



TICE : Rule Britannia¹ ?

Alain Chaptal
 Plate-forme Arts, Sciences, Technologies
 Université Paris 8
 Chercheur au LabSic de l'Université Paris 13

Ce rapport a été réalisé en mars 2008 à la demande du pôle de compétitivité des contenus numériques, Cap Digital Paris-Région. Il n'engage toutefois que son auteur. Il fait suite à une mission financée par le Pôle de compétitivité qui s'intégrait dans un dispositif d'intervention imaginé par Cap Digital Paris-Région avec le concours du Ministère de l'Éducation nationale, de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, de l'Agence de Développement du Val de Marne et de PM Conseil pour le salon BETT 2008, dispositif qui comprenait aussi un stand regroupant les exposants français et un voyage d'études de personnalités françaises.

Sommaire :

1 – Une Angleterre fière de ses résultats en matière de TICE	p. 3
2 – Une politique structurée, globale et durable	p. 6
3 - Un effort financier fondé sur un marché canalisé	p. 10
4 - Le rôle prépondérant des IWB	p. 13
5 - Les ENT britanniques	p. 15
6 - Un marché fragmenté ou la logique du garage	p. 17
7 - Une réalité plus nuancée mise en évidence dans des rapports réalistes	p. 24
8- Pour l'avenir : leçons du Test Bed	p. 30
Pour conclure	p. 31
Références	p. 33
Index des acronymes	p. 35

¹ "Rule, Britannia!" est un air patriotique de 1740, souvent considéré comme une sorte d'hymne national bis. Les paroles du refrain sont « Rule, Britannia! Britannia, rule the waves! »

Depuis les réformes entreprises par les gouvernements travaillistes dès 1997, l'éducation occupe une place très importante dans le débat social en Angleterre. Un exemple vécu durant le BETT illustrera cette situation mieux que de longs commentaires. Dans ce pays, probable champion du monde des évaluations éducatives, la publication des « League Tables » comparant les performances des établissements en fin de scolarité secondaire fait la une des journaux télévisés du matin de la BBC ou de ITV et occupe quatre pages dans le Daily Telegraph, deux pleines pages de résultats et deux de commentaires, précédées d'une accroche en Une.

Ces réformes, menées successivement par les divers gouvernements Blair et qui se poursuivent aujourd'hui, ont fait des technologies d'information et de communication le levier privilégié de la transformation du système éducatif visant à doter les élèves des compétences attendues de tout acteur efficace dans la société de l'information. Rien d'étonnant, dans ces conditions que le BETT, créé en 1985, revendique désormais, avec toutes les apparences de la légitimité, le statut de plus grand salon mondial des technologies éducatives.

Dans le monde anglo-saxon, il est fréquent qu'une prise de position soit précédée d'un « disclaimer », avertissement dégageant la responsabilité. Autant donc préciser que le présent rapport de mission ne prétend nullement à l'objectivité. Chercheur, membre de la Commission « Education et formation numérique » de Cap Digital, mes positions critiques sont publiques² : je suis, non pas un sceptique, mais un optimiste prudent, longtemps assez isolé quand je soulignais combien l'usage éducatif des TIC demeurait limité. Optimiste car conscient cependant que les choses évoluent, fut-ce lentement et que le système éducatif ne peut durablement se situer à l'écart de ces TIC qui façonnent de manière croissante notre société. Prudent, car mesurant bien combien les usages réels demeurent en retrait par rapport aux perpétuelles annonces prophétiques. Cette position rend probable l'existence de biais affectant ce rapport, d'autant plus qu'il s'agissait d'une première visite. Mieux vaut être clair sur ce point. Par contre, je revendique hautement le caractère honnête et respectueux des faits de ce compte-rendu.

La visite au BETT du 9 au 12 janvier 2008 avait été préparée par une analyse de la littérature récente. On trouvera en fin de rapport une bibliographie de ce très riche corpus. L'objectif était de rassembler des données permettant de caractériser cette réalité peu décrite en France mais souvent présentée de manière approximative et notamment de quantifier les moyens et les effets des politiques suivies. Ce rapport s'ouvrira donc sur une analyse des politiques mises en œuvre. Il se poursuivra par deux zooms (sur les Tableaux blancs interactifs et l'équivalent britannique de nos ENT) avant de détailler les tendances perçues lors de cette visite approfondie du salon et des rencontres qu'elle a permises. Il se conclura par quelques mises en perspectives des usages et des pistes d'évolution.

² Cf. Chaptal 2003, 2005, 2007

1 – Une Angleterre fière de ses résultats en matière de TICE

D'une manière générale, les différents systèmes éducatifs du Royaume-Uni (car en cette matière, l'Ecosse et le Pays de Galles disposent de l'autonomie) apparaissent globalement comme le bon élève européen en matière de technologies éducatives. Le rapport réalisé en 2006 pour la Commission européenne est sans ambiguïtés³. Si le niveau d'équipement est déjà largement supérieur à la moyenne européenne, c'est surtout en matière d'usage scolaire de ces technologies que le pays se distingue. Les enseignants britanniques apparaissent comme des utilisateurs fréquents et intensifs des TICE : ils sont 96,4% à avoir utilisé l'ordinateur en classe au cours des 12 derniers mois (moyenne européenne 74,3 % et France 65,5 %) et 65 % de ceux utilisant l'ordinateur dans leurs cours le font de manière assez intensive, pour plus d'un quart de leurs cours dont 26,5 % dans plus d'un cours sur deux, de loin les pourcentages les plus élevés en Europe (moyennes EU25 respectivement : 37% et 16,5% ; France, globalisée primaire et secondaire : 12,4 et 3,3 %).

Autre différence significative : l'intérêt manifesté pour toutes sortes d'études, souvent conduites par des équipes de recherche universitaires et dont le nombre, la diversité des approches, la qualité d'ensemble et le sérieux méthodologique méritent d'être soulignés. On voit là la conséquence d'une culture et d'une tradition de l'évaluation qui, à l'évidence, constitue à la fois une méthode et un outil de pilotage politique, ce qui représente une indéniable caractéristique distinctive. La publication des « League Tables » évoquée plus haut relève de cette logique. Un rapport réalisé pour European Schoolnet, le réseau européen des ministères de l'éducation, analysant diverses études européennes sur l'efficacité des TICE, relevait ainsi ce caractère structurant d'une approche « evidence based », fondée sur des preuves scientifiques :

And it is not accidental that most of these studies are conducted in the UK. Indeed, this evidence-based approach fits into a wider policy adopted in the UK according to which decision making should draw upon the findings of scientific research. In other words, the findings of the above mentioned studies, conducted of behalf of the DfES [le ministère chargé alors de l'éducation], serve as a basis for the evaluation of the government's ICT initiatives for schools (evaluative research), as well as for shaping future e-learning strategies and making choices of action. They aim to answer the question of whether the considerable increase in ICT investment paid off by making a real difference to educational standards.⁴

Un exemple donnera une idée de l'ampleur du phénomène. Un rapport du Becta, organisme officiel clé dont je détaillerai plus loin l'activité, synthétise ainsi les résultats de pas moins de 350 études publiées⁵. Celles-ci, sectorielles ou non, concernent aussi bien l'équipement que les usages.

En matière d'équipement, les politiques suivies depuis 1997 ont donné des résultats certains. Un rapport du Besa, la *British Educational Suppliers Association*, le syndicat professionnel, rappelle les évolutions des parcs d'ordinateurs pour le primaire et le secondaire :

³ Cf. Benchmarking 2006

⁴ Cf. Balankast et al. 2006 p. 33

⁵ Cf. Becta 2007a

Computer numbers

Primary	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<u>No. of desktops</u>	496,000	570,300	647,700	673,300	716,600	734,800
Computers per school	21.5	24.7	28.1	29.2	31.1	31.8
<u>No. of laptops</u>	87,100	136,200	193,600	290,600	329,800	355,500
Computers per school	3.8	5.9	8.4	12.6	14.3	15.4
<hr/>						
Secondary	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<u>No. of desktops</u>	695,200	855,700	912,600	896,300	904,000	900,400
Computers per school	153.8	188.9	201.9	198.3	200.0	199.2
<u>No. of laptops</u>	86,900	139,500	205,200	243,000	285,200	313,700
Computers per school	19.4	30.8	45.4	53.7	63.1	69.4

Une grande partie des ordinateurs portables est destinée au corps enseignant, on y reviendra. On notera également en 2007 la baisse du nombre des ordinateurs de bureau dans le secondaire qui correspond à la fin de vie des premiers équipements et à leur remplacement par des portables.

En moyenne, une école primaire compte 30,5 ordinateurs utilisables par les élèves en classe ou dans la salle informatique. A comparer au chiffre moyen de 171,6 pour les établissements secondaires. Complémentairement, les enseignants ont accès en propre en moyenne à 9,7 ordinateurs en primaire contre 46,2 dans le secondaire⁶.

En matière de connectivité, les accès sont assez confortables et le débit en croissance régulière : les écoles primaires disposent en moyenne d'une bande passante de 2,6 Mbps (2,9 estimés pour avril 2008) contre 12,4 Mbps pour un établissement secondaire (15,8 estimés pour avril 2008), ce qui permettra respectivement à environ 45 et 250 élèves de travailler simultanément sur Internet avec chacun un débit de 64 Kbps. Toutefois, cela est déjà insuffisant par rapport aux besoins exprimés qui sont nettement plus élevés : respectivement 9,3 et 38,4 Mbps. Par ailleurs, le WiFi s'est banalisé : 64 % des écoles primaires et 84 % des établissements secondaires en disposent.

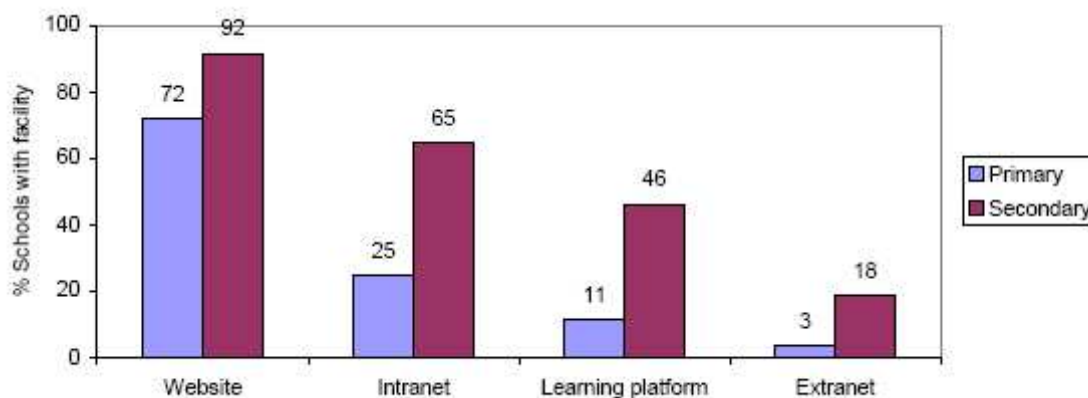
Par contre, les équipements de la mobilité sont encore rares dans les établissements : en moyenne 0,3 « handheld » par école primaire et 4,3 dans le secondaire. Il en est de même pour les dispositifs d'acquisition de données (« Data loggers ») avec respectivement une moyenne de 1,1 et 6,3⁷.

⁶ Cf. Besa 2007 p. 7 et suivantes

⁷ Cf. Kitchen et al. 2007 pp. 35 et 36

Globalement, les statistiques qui apparaissent les plus convaincantes à l'analyse donnent les répartitions suivantes pour les divers dispositifs d'accès à l'information pour les écoles et les établissements secondaires⁸ :

Figure 4.6 Percentages of schools with a website, intranet, learning platform or extranet



Je reviendrai, à la fin de ce rapport, sur les données relatives aux usages mais il convient d'indiquer d'emblée que la progression de ceux-ci est incontestable : en 2005, environ 40 % des écoles utilisaient les TIC pour l'apprentissage de l'anglais, un pourcentage qui a doublé en 2007. Dans le même temps, on est passé dans le secondaire de 22 % à 57 %. Parallèlement, la confiance et la compétence des enseignants ont progressé de même, comme en atteste le tableau suivant⁹ :

Teacher confidence and competence in ICT

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Primary	68.4%	74.8%	70.0%	68.0%	78.1%	80.2%
Secondary	54.6%	60.7%	61.9%	59.2%	60.6%	68.1%

On remarquera cependant que cette progression a été plus nette pour le primaire alors que, dans le secondaire, on peut noter des phases assez statiques et on relèvera que la situation actuelle y correspond à celle du primaire en 2002. Il y a là un indice de l'écart des pratiques entre le primaire et le secondaire que l'on retrouvera plus loin.

Il serait toutefois erroné de conclure que l'Angleterre constitue une sorte d'Eldorado des TICE. La situation est infiniment plus complexe, on le verra. Donnons-en ici seulement deux illustrations. Le Becta utilise un indice dit de « e-maturity », indice composite élaboré d'abord par le consultant PricewaterhouseCoopers en 2004 et constitué d'indicateurs relatifs aux infrastructures techniques, aux aspects organisationnels, aux compétences et au degré de confiance des enseignants, à l'importance et à la fréquence des usages. En 2004, seul un faible pourcentage des écoles pouvaient être considérées comme « e-enabled », intégrant pleinement les TICE, comme on peut le voir dans le tableau suivant¹⁰.

⁸ Cf. Kitchen et al. 2007 p. 62

⁹ Cf. Besa 2007 p. 5

¹⁰ Cf. Becta 2007f p. 20 citant PWC 2004.

	Late adopters (%)	Ambivalent	Enthusiastic	e-enabled	Sample size (N)
Primary schools	7	44	39	10	118
Secondary schools	11	41	34	14	85
Special schools	16	35	33	16	43

Aujourd'hui, ce pourcentage tournerait aux alentours de 20 % et le défi pour le Becta consiste à l'augmenter spectaculairement en moins de quatre ans.

*"We know that only around 20 per cent of schools and colleges are getting the full benefits of technology. The challenge for Becta, and the whole system, is to increase that number to 80 per cent by 2011."*¹¹

Deuxième illustration, l'impact des TICE sur les résultats scolaires demeure peu clair comme le note lui-même le Becta en pointant la différence avec les effets produits sur les élèves en matière de motivation et d'implication :

"At present the evidence on attainment is somewhat inconsistent, although it does appear that, in some contexts, with some pupils, in some disciplines, attainment has been enhanced."

There is a need for more systematically gathered evidence although it is already apparent that, where ICT has been successfully embedded in the classroom experience, a positive impact on attainment is more likely."

*The body of evidence on the impact of ICT on intermediate outcomes, such as motivation, engagement with and independence in learning, is greater and more persuasive."*¹²

2 – Une politique structurée, globale et durable

La Grande- Bretagne aura sur les dix dernières années déployé des moyens considérables pour le développement des TICE. Le Ministre Jim Knight, alors en charge de l'éducation, déclarait ainsi en juin 2007

*"Since 1998 we have invested over £5bn to create an ICT infrastructure in schools."*¹³

Le *Department for Education and Skills* (DfES) aura été, durant la période clé de 2001 à 2007, l'organisateur de cette politique. Le 28 juin 2007, Gordon Brown a décidé de scinder en deux son domaine de compétence en créant, d'une part, le *Department for Children, Schools and Families* (DfCSF) pour le scolaire et le *Department for Innovation, Universities and Skills* pour l'enseignement supérieur.

Avant la création du DfES, les premières initiatives prises d'abord par le gouvernement conservateur (*Superhighways*, 1995–97) puis par le nouveau gouvernement de Tony Blair (*National Grid for Learning*, 1998–2000, et, pour la seule Angleterre, *ICT in Schools*, 2000–) avaient pour objet de mettre en place les infrastructures.

¹¹ Cf. Becta 2007b p. 5

¹² Cf. Becta 2007a p. 4

¹³ Cf. <http://education.guardian.co.uk/elearning/story/0,,2105761,00.html>

Dès 1997, le gouvernement travailliste affiche une politique volontariste visant à généraliser l'usage des TICE dans les établissements placés sous sa responsabilité. Le *National Grid for Learning* proposait aux écoles un réseau d'information et de ressources, bénéficiant de crédits fléchés (*Standards Fund*) distribués aux établissements par l'intermédiaire des quelque 150 structures de pilotage locales existant en Angleterre, émanations des collectivités locales, les LEAs ou *Local Educational Authorities* souvent raccourcies en LAs. Le gouvernement n'hésite pas à utiliser des moyens surprenants aux yeux d'un citoyen français pour financer une politique globale. La formation continue des enseignants et des documentalistes est ainsi financée par le *New Opportunities Fund* (NOF) de la *National Lottery*. Ces moyens complémentaires n'ont rien d'anecdotique. D'avril 1999 à décembre 2003, 230 millions de £ ont ainsi été dégagés pour le Royaume-Uni (dont 180 millions pour l'Angleterre) soit un crédit moyen d'environ 450 £ par enseignant formé.¹⁴ La formation était assurée par des organismes indépendants et 96 % des enseignants éligibles en ont bénéficié, un pourcentage qui a dépassé tous les espoirs.

Les années 2004-2005 marquent une inflexion importante et un renforcement des moyens. En juillet 2004, le DfES publie son plan à cinq ans (*Five years strategy for children and learners*), un plan ambitieux concernant tous les acteurs de la communauté éducative, visant à réduire les inégalités, améliorer le niveau et la durée de la scolarisation, insistant, dans le contexte explicitement mentionné des défis de la mondialisation, sur l'importance de la personnalisation de la formation et du développement du choix laissé aux intéressés. A partir des résultats de recherche mettant en évidence des gains, les technologies d'information et de communication sont considérées comme devant jouer un rôle clé pour que ces priorités puissent être atteintes. De manière cohérente, le DfES publie alors le 15 mars 2005 un plan de 5 ans spécifique, connu comme sa *e-Strategy* : « *Harnessing Technology: Transforming learning and children's services* »¹⁵ qui développe une approche que l'on peut qualifier de systémique. Elle compte quatre objectifs généraux :

- Transformer l'enseignement et l'apprentissage afin de permettre aux apprenants d'atteindre le plus haut niveau de développement possible.
- Développer de nouveaux modes d'intégration des exclus
- Ouvrir l'éducation à de nouveaux partenariats
- Accéder à un palier supérieur d'efficacité et d'efficience

Pour atteindre ces objectifs, six actions prioritaires ont été identifiées :

- offrir un service d'information en ligne intégré pour tous
- offrir un soutien en ligne intégré pour les élèves et les apprenants
- développer une approche collaborative pour mieux individualiser les activités d'apprentissage
- proposer une formation de qualité aux TIC et un ensemble d'outils pour soutenir efficacement les utilisateurs
- favoriser, par des dispositifs d'accompagnement adaptés, l'émergence d'un leadership et de capacités d'organisation relatifs aux TIC
- mettre en place une infrastructure numérique favorisant le changement et les réformes.

A partir de 2005, le Becta, une agence gouvernementale créée en 1998, et acteur essentiel dès l'origine, voit encore son rôle conforté et renforcé pour en faire à la fois le coordonnateur et la cheville ouvrière de ce plan.

¹⁴ Cf. British Council http://www.britishcouncil.org/nottingham_england_intro-2.doc

¹⁵ Cf. <http://www.dfes.gov.uk/publications/e-strategy/>

Les établissements scolaires et les LAs reçoivent des financements gouvernementaux selon diverses modalités. Certaines dotations sur critères ne sont pas exclusivement destinées aux TICE mais les écoles peuvent décider de les utiliser à cette fin et souvent le font. Deux lignes de subventions sont toutefois spécifiquement fléchées : les Grant 121 (*National Digital Infrastructure for Schools*) et Grant 122 (*Electronic Learning Credits* ou eLCs). Cette dernière revêt une importance particulière car elle permet aux écoles d'acquérir des ressources numériques conformes aux programmes et labellisées sur le site officiel *Curriculum Online*, on y reviendra.

A ces mécanismes qui constituent le noyau dur du financement s'ajoutent à l'occasion des crédits liés à des opérations spécifiques : pour doter les enseignants d'ordinateurs puis d'ordinateurs portables, pour mettre en place trente écoles pilotes très bien équipées dans trois zones difficiles et destinées à évaluer l'impact potentiel des TICE (the *ICT Test Bed Project*, lancé en 2002 dont on analysera plus loin le bilan) ou pour réhabiliter les bâtiments des établissements secondaires : le très ambitieux BSF pour *Building Schools for the Future*, lancé en 2003 et qui représente un effort de 45 milliards de £ étalé sur quinze ans et dont environ 10 % des budgets sont consacrés aux équipements et ressources TICE. Chaque année, une quinzaine de LEA sont concernées par ce programme qui, après avoir ciblé les zones les plus difficiles, étend désormais le périmètre de son action.

Mi-décembre 2007, le nouveau gouvernement de Gordon Brown a souhaité mettre davantage l'accent sur les parents, ce dont témoignait déjà le changement d'intitulé du ministère désormais *Department for Children, Schools and Families*. Le nouveau *Children's Plan*, une initiative d'un milliard de £ sur 10 ans prévoit notamment de conforter le rôle des parents dans l'éducation de leurs enfants en leur proposant des dispositifs d'assistance. Il prévoit également, là où cela est possible et notamment à l'occasion de la réhabilitation des bâtiments, de regrouper des services sociaux destinés aux parents au sein même des écoles. Outre cette politique, divers indices confortent cette attention croissante envers les parents. Quasiment au même moment, l'organisme chargé des inspections, l'Ofsted, faisait part de son intention d'avoir davantage recours aux « renseignements locaux (*local intelligence*) », expression pudique désignant les plaintes des parents, pour diligenter ses inspections en se concentrant sur les situations à problème, réduction des crédits oblige. Une orientation qui va de pair avec le nouveau caractère surprise de ces inspections. Comme la Sérénissime avait ses « *bocche di leone* » permettant aux citoyens d'informer discrètement l'administration vénitienne, l'Ofsted propose désormais, à cette fin, un numéro téléphonique et une adresse e-mail pour que les parents (ou les élèves) puissent lui faire état de leurs préoccupations.¹⁶ Terrifiant retour en arrière de la modernité qui ferait apparaître comme presque anodine et en tout cas peu sérieuse la dérisoire tentative de notation des enseignants français sur le site www.note2be.com

Ce qui frappe avant tout, c'est la continuité de la volonté politique qui va de pair avec la croissance des moyens mis en œuvre. Qu'on en juge. Si un certain flou a longtemps entouré, vues de France, les politiques britanniques, du fait notamment du caractère décentralisé de celles-ci et de l'autonomie importantes dont jouissent les établissements et les LAs dans les décisions d'emploi des crédits, différentes analyses récentes proposent des données convergentes tant sur les niveaux que sur les évolutions.

Un site officiel propose le bilan suivant pour les allocations de crédits TICE suivant les régions en 2004/2005 (voir tableau page suivante).¹⁷

¹⁶ Cf. <http://education.guardian.co.uk/print/0,,331541711-106687,00.html>

¹⁷ Cf. http://www.dfes.gov.uk/inyourarea/statics/nat_064_8.shtml

ICT in schools, Total funding allocations £ 000's

	1998/99	2004/05	Difference
East Midlands Region	7,322	54,467	47,145
East of England Region	9,534	69,494	59,960
London Region	12,340	67,323	54,983
North East Region	6,331	32,197	25,866
North West Region	17,173	85,222	68,049
South East Region	14,837	91,537	76,700
South West Region	8,342	62,599	54,257
West Midlands Region	14,983	67,434	52,451
Yorkshire and The Humber Region	11,148	63,521	52,373
England	102,009	593,793	491,784

On mesure la croissance impressionnante des budgets, quasiment multipliés par six depuis le démarrage des plans en 1998-99.

Une autre source émanant des milieux industriels confirme ces niveaux et possède en outre l'avantage de proposer une lecture des évolutions année après année ainsi que d'envisager des projections pour 2007 et même 2008. On la trouve p. 5 dans le rapport d'octobre 2007 de l'association professionnelle des fournisseurs de l'éducation, le BESA¹⁸ :

ICT budgets (excluding curriculum software)

Primary	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Av. per school	£9,600	£10,140	£11,460	£13,020	£13,830	£13,980
Total est. spend	£221.3m	£233.4m	£264.2m	£300.1m	£318.8m	£322.9m
Change	+£43.8m	+£12.4m	+£30.8m	+£35.9m	+£18.7m	+£4.1m
% change	+24.7%	+5.6%	+13.2%	+13.6%	+6.2%	+1.2%
Secondary	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Av. per school	£42,900	£44,540	£52,620	£55,730	£59,340	£62,200
Total est. spend	£193.8m	£201.4m	£237.8m	£251.9m	£268.2m	£281.1m
Change	+£34.2m	+£7.6m	+£36.4m	+£14.1m	+£16.3m	+£12.9m
% change	+21.4%	+3.9%	+18.1%	+5.9%	+6.5%	+4.8%

A ces chiffres doivent encore être ajoutés les eLCs, les *e-Learning Credits* destinés à l'achat de ressources numériques sur lesquelles je reviendrai plus loin. Notons d'emblée que les ordres de grandeur des dépenses du primaire et du secondaire sont comparables même si, naturellement, du fait des différences en termes de nombre d'établissements, les moyennes de

¹⁸ Cf. Besa 2007 p. 5

dépenses par établissement sont très différentes : 13 830 £ pour une école primaire en 2006 contre 59 340 £ pour un établissement secondaire.

La croissance est nette. Les dépenses totales passent ainsi de 552 millions de £ en 2005 à 587 millions en 2006 et 604 millions estimés pour 2007. Les prévisions se montent à 625 millions de £ pour 2008-09.

Pour les chiffres 2007-08, la part des dépenses du primaire consacrées à l'achat d'ordinateurs est de 41 % (à environ 133 millions) pour 48 % dans le secondaire (à 135 millions). Les sommes dépensées pour les périphériques et les réseaux correspondent dans les deux cas à 20 % soit respectivement 64 millions et 56 millions.

Les dépenses consacrées aux ressources proviennent, d'une part, du mécanisme spécifique fortement structurant des eLCs (cf. plus loin), d'autre part, des décisions propres d'affectation des établissements. Les analyses font apparaître une dépense globale estimée pour l'année 2007-08 à 76 millions de £ pour les écoles primaires (dont 32 provenant des eLCs) et 51 millions de £ pour les établissements secondaires (dont 20 provenant des eLCs). Des sommes sans commune mesure avec la situation française et qui à elles seules, suffisent à expliquer a contrario la situation dramatiquement difficile de l'édition scolaire numérique dans l'hexagone. A noter cependant que, si l'on s'intéresse non plus à la seule Angleterre mais au Royaume-Uni, les dépenses 2007-08 pour le primaire sont en retrait avec 88 millions de £ par rapport aux 97 millions de £ de 2006-07.

Il est intéressant de rapprocher ces chiffres des dépenses des écoles en matière de manuels scolaires. En 2004-05, les écoles primaires ont dépensé 70 millions de £ et les établissements secondaires 80 millions.¹⁹ On a donc atteint un niveau équivalent et, sans doute, une amorce du basculement des dépenses vers le numérique, déjà apparemment en cours de réalisation pour le primaire.

S'il met en regard la situation hexagonale, l'observateur français ne peut donc qu'être frappé, à la fois d'une part, par la grande similitude des orientations et des intentions initiales de 1997 et, d'autre part, par la persévérance d'une politique anglaise cohérente et globale qui a su trouver les moyens correspondant à ses ambitions. Surpris également, s'agissant d'un pays qui a fait du libéralisme économique reposant sur un recours systématique à la concurrence un déterminant culturel fort, par le rôle clé d'orientation joué par une agence gouvernementale, le Becta (*British Educational Communications and Technology Agency*).

3 - Un effort financier fondé sur un marché canalisé

On pourrait s'attendre en effet, s'agissant d'un pays qui passe pour le chantre européen du libéralisme économique rétif à la régulation étatique, à ce que ces budgets donnent lieu à une concurrence directe et féroce en direction des écoles de la part de tous les acteurs industriels. Ce n'est pas précisément le cas, même si le marché anglais est incontestablement très compétitif, le salon BETT 08 en témoigne. Cela est dû au rôle déterminant de coordination et d'orientation joué par le Becta, une agence gouvernementale forte de seulement quelque deux cent personnes mais à la redoutable efficacité.

¹⁹ Cf. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/education/4746438.stm> du 24 février 2006 qui cite le *Times Educational Supplement* se fondant sur des estimations du *Educational Publishers Council*.

La mission historique du Becta consiste à généraliser l'usage des TICE pour améliorer l'efficacité du système éducatif. A partir de 2005, son rôle est devenu essentiel pour la mise en œuvre de la *e-Strategy*. Son action s'exerce principalement dans trois directions :

- Structurer l'offre de manière à ce que les établissements puissent avoir accès à des services de qualité répondant à des spécifications précises correspondant à leurs besoins.
- Donner aux établissements scolaires la capacité d'intégrer ces technologies d'une manière qui profite le plus aux apprenants en développant le leadership (conduite du changement), les compétences, la confiance ainsi que par de nouveaux modes d'organisation.
- Encourager le recours aux technologies pour développer la formation et la collaboration des personnels.

Depuis 2005, le Becta gère pour le compte du ministère le programme *Curriculum Online* (COL), une initiative majeure lancée officiellement par le Ministre Charles Clarke au BETT 2003 et dotée via le mécanisme de financement des eLearning Credits (introduits précédemment en août 2002 pour accélérer l'usage des contenus numériques) de 100 millions de £ pour chacune des trois premières années. Ces crédits fléchés ne peuvent être utilisés par les écoles que pour acquérir les ressources labellisées figurant au catalogue du COL²⁰ car jugées conformes au curriculum et pertinentes pédagogiquement.

Au total, ce sont 500 millions de £ de crédits ministériels qui ont été distribués depuis 2002 aux écoles pour acquérir des ressources parmi un catalogue regroupant plus de 10 000 références provenant de plus de 1100 fournisseurs²¹. Autant dire qu'il s'agit d'une offre extraordinairement fragmentée et diversifiée, comptant beaucoup de produits très simples relevant du modèle de la « production dans un garage » par de minuscules équipes voire des individus isolés. Mais cette diversité ne doit pas inciter à sous-estimer la grande efficacité de ce mécanisme qui a permis de structurer un marché dont le BETT témoigne d'année en année de la richesse et de la dynamique concurrentielle.

Mais un mécanisme qui est en fin de vie. En 2007, les dotations d'eLCs se limitaient à 50 millions de £ et le mécanisme s'arrêtera définitivement en août 2008, mettant ainsi fin au COL et suscitant des interrogations sur l'avenir de ce marché, du moins dans sa configuration actuelle. Interrogé lors du BETT, Stephen Crowne, Chief Executive du Becta, se déclare confiant dans la dynamique du marché actuel, jugeant que celui-ci est moins fragmenté qu'il ne l'a été. D'autre part, les officiels soulignent que d'autres mécanismes (crédits indifférenciés à la disposition des écoles, opérations de réhabilitation du programme BSF...) prendront le relais. Néanmoins dans les allées, nombre d'acteurs des contenus, surtout parmi les plus petits, ne cachaient guère leurs inquiétudes.

Le caractère décentralisé de l'affectation des crédits, les établissements scolaires étant autonomes, conseillés par les autorités locales et le Becta mais sans être liés par ces conseils, pouvait conduire à un affaiblissement de la capacité à peser sur les prix, sans commune mesure avec le pouvoir d'achat collectif, la puissance de frappe économique, correspondant aux crédits ministériels. Le Becta a su remarquablement relever ce défi et encadrer ces choix individuels tout en respectant la liberté des écoles et en leur garantissant une grande souplesse de choix. Un travail d'incitation et de persuasion efficace, mettant en exergue les avantages en termes de baisse des prix.

²⁰ Cf. www.curriculumonline.gov.uk

²¹ Cf. <http://industry.becta.org.uk/display.cfm?resID=35061>

Pour ce faire, le Becta a d'abord élaboré un ensemble de normes et de spécifications définissant de manière simple et précise ce qu'une école est en droit d'attendre pour chacune des grandes familles technologiques, y compris en termes de services.²² Ces normes n'ont rien de contraignant mais constituent une référence pour les décisions d'achat et une garantie pour éviter de possibles erreurs coûteuses. En parallèle, le Becta a négocié avec des fournisseurs une série d'accords cadres (*national procurement agreements*) offrant aux écoles les meilleures conditions d'achat possibles pour des matériels, logiciels, prestations de conseil ou d'assistance. Selon Stephen Crowne, le Becta n'a pris aucun engagement chiffré vis à vis des fournisseurs qui ont signé ces accords. Il a su habilement faire valoir l'avantage marketing considérable que constituait ce référencement associé à l'énorme pouvoir d'achat des écoles. Ces accords-cadres, d'une durée maximale de quatre ans et jugés conformes à la réglementation européenne par Bruxelles, permettent aussi aux écoles ou aux LAs de ne pas avoir le souci de gérer des appels d'offres complexes pour des achats supérieurs à 144 000 £.

En se positionnant ainsi de manière inédite comme intermédiaire, comme une sorte de courtier, le Becta met en avant les économies réalisées. Il affiche l'objectif de faire économiser au système éducatif 100 millions de £ sur 3 ans²³ et s'appuie pour cela sur des exemples passés. Si 80 millions de £ ont été consacrés à l'achat de tableaux blancs interactifs, 29 millions ont été économisés. Pour l'achat de 234 000 ordinateurs portables pour l'opération *Laptops for Teachers*, les 43 millions de £ économisés ont permis l'acquisition de 48 582 ordinateurs supplémentaires.²⁴

Les collectivités locales semblent apprécier à la fois la compétitivité des prix et services proposés et les assurances de tranquillité. Il est vrai que l'existence même de ce dispositif fait également peser sur elle une pression importante.

« Three quarters (73%) of local authorities said that they acted as aggregators of demand for schools in their area, facilitating large-scale purchasing of equipment and/or services. This service was not necessarily provided to all schools, but most reported that it covered the majority of schools in their area.

*Becta's procurement frameworks were used by over three quarters (78%) of authorities. While Becta's were not the only procurement frameworks used, they were used more than any other. »*²⁵

Ces *Framework Contracts* couvrent une large palette de produits et services en proposant à chaque fois une liste de fournisseurs agréés répondant aux spécifications et garantissant un service d'assistance technique de qualité²⁶. Avec pour effet de créer un marché sinon protégé du moins de fait très encadré. 10 fournisseurs ont ainsi été retenus pour l'accord relatif aux *Learning Platforms* (cf. plus loin) ; 16 pour le *Infrastructure Services Framework agreement* ; 21 pour le *Consultancy Services Framework agreement* ; 14 pour le *Software Licensing framework* qui propose des licences pour des contenus numériques non couverts par le *Curriculum OnLine*²⁷ ; 10 pour le *Internet Services Accreditation* qui traite notamment du filtrage ; 40 fournisseurs avaient été sélectionnés pour l'opération *Laptops for Teachers*

²² Cf. Becta 2007b p. 11

²³ Cf. Becta 2007b p. 3

²⁴ Ibidem p. 13

²⁵ Cf Becta 2007e p. 6

²⁶ Cf. <http://industry.becta.org.uk/display.cfm?page=1725>

²⁷ Cf. <http://procurementtools.becta.org.uk/>

(terminée en 2006)²⁸ et 23 pour les tableaux blancs interactifs, le *Interactive whiteboards framework* venu à échéance en janvier 2007. Il faut aussi mentionner le *Self-review framework* qui n'est pas un accord à proprement parler mais un outil gratuit accessible en ligne qui permet aux écoles de faire le point sur divers problèmes.

Toutefois, pour l'observateur français, une caractéristique surprend particulièrement : l'absence totale de produits ou de solutions Open Source parmi les offres référencées du Becta. Une situation étonnante encore renforcée par la quasi absence de ceux-ci au BETT, une situation tellement atypique si on la compare à celles des autres pays développés qu'elle suscite des interrogations. Sur Internet, diverses critiques et rumeurs circulent à propos de l'attitude du Becta. Le site qui lui est consacré sur Wikipedia²⁹ s'en est fait l'écho. Sur l'exposition même, les rares acteurs du Libre évoquent le « grip » que Microsoft aurait su imposer sur les décideurs à haut niveau. Il semble en effet pour le moins bizarre qu'aucune place ne soit faite à des offres logicielles comme Open Office qui, un peu partout dans le monde, et notamment en France du fait de l'implication des collectivités territoriales, ont su trouver leur place au sein des structures éducatives ou plus généralement des instances publiques. Ou que Moodle, l'une des *Learning Platform* les plus utilisées dans le monde ne soit pas référencée (quand bien même elle est de fait devenue, semble-t-il, la solution dominante en Angleterre³⁰ du fait des choix faits localement ce qui constitue d'ailleurs la seule indication divergente vis-à-vis du rôle de canalisation du marché par le Becta). Interrogé sur cette curieuse absence, Stephen Crowne, Chief Executive du Becta, déclare, la main sur le cœur, que son organisation est totalement favorable à l'Open Source. Mais pour ajouter tout de suite que la qualité du service d'assistance explique les choix du Becta (suggérant ainsi un éventuel point faible des offres libres) et que, de surcroît, il est faux de considérer que les solutions Open Source sont gratuites, plaidant pour la nécessaire prise en compte de l'intégralité des coûts liés à leur mise en œuvre, l'approche popularisée par les analystes du Gartner Group sous le nom de TCO, *Total Cost of Ownership*. Cette exclusion est-elle tenable dans la durée ? Pas si sûr. D'une part les représentants de Moodle affichent leur confiance, persuadés d'une évolution prochaine du Becta allant vers sa labellisation (qui, d'une certaine manière, entérinerait donc une situation de fait pour la normaliser). D'autre part, la grande nouveauté technologique de ce BETT 08 était la petite machine d'Asus, le EEE PC, qui n'utilise que les outils de navigation Internet ou bureautiques libres : pour Microsoft dont l'Angleterre constituait jusqu'à présent une très exclusive terre d'élection, le ver est peut-être déjà dans le fruit.

4 – Le rôle prépondérant des IWB

En 2007, on comptait 155 400 tableaux blancs interactifs (ou IWB pour Interactive White Boards) dans le primaire et 93 700 dans le secondaire soit des moyennes respectives de 7,4 et

²⁸ Lancée en 2002, elle fut dotée de 120 millions de £ distribués via les LEAs. Selon Balanskat et al., elle eut un impact limité essentiellement aux aspects administratifs et communication du travail des enseignants, sans avoir d'incidence réelle sur la façon d'enseigner en classe.

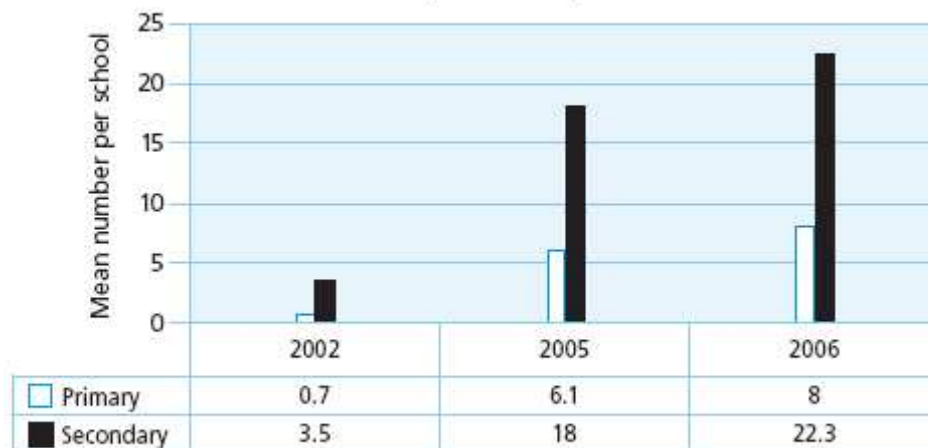
²⁹ Version consultée le 3 décembre 2007

³⁰ Elle serait la plate-forme n°1 pour le secondaire, Cf. *Education Guardian*, January 8, 2008, accessible à <http://education.guardian.co.uk/print/0..331979812-126004.00.html> et dans le supplément *Link* diffusé lors du BETT 08 p. 10

20,8 par établissement (à rapprocher des respectivement 196 000 et 138 000 vidéo projecteurs soit, en moyenne, 8,8 et 30,7 par établissement) selon le syndicat professionnel.³¹

Les chiffres du Becta sont plus optimistes encore, marquant une progression du déploiement particulièrement nette, notamment dans le secondaire comme en témoigne le tableau ci-dessous³² :

Figure 5: Number of interactive whiteboards per school (2002–2006)



Source: *Harnessing Technology in Schools survey (Kitchen, Finch and Sinclair, 2007)*

Une croissance qui doit beaucoup à la politique volontariste du gouvernement. En 2003-04, le *Primary Schools Whiteboard Project* a octroyé 10 millions de £ de crédits spécifiquement fléchés aux LAs. Avec un fort effet multiplicateur : dès 2004-05, le nombre d'IWB avait quasiment doublé.

Quelle place tient cet important déploiement des IWB dans la position anglaise de bon élève TICE de l'Europe et dans le fort taux d'utilisation des technologies en classe ? Il semble, à lui seul, l'expliquer très largement ce qui incite à relativiser le jugement global. Comme le note p. 5 le même document du Becta,

“However, levels of use in schools of ICT resources in lessons has risen sharply since 2002, driven mainly by the adoption and use of interactive whiteboards and whole-class display technologies”

Ou encore, un peu plus loin p. 11 :

“This sharp rise in the use of ICT resources in the curriculum has been driven to a large extent by the adoption of interactive whiteboards and related technologies”

Le Becta relève les appréciations très positives portées tant par les enseignants que par les élèves et les effets indéniables en termes de motivation de ces derniers. Toutefois, il est clair que si les IWB sont devenus un artefact banalisé de la médiation éducative, ils n'en ont pas pour autant bouleversé la façon d'enseigner³³ dans la mesure où le recours à ces outils de présentation interactive conforte la position traditionnelle du maître. Avec pour corollaire le fait qu'il favorise et privilégie le travail en classe entière, ce qui constitue un problème par

³¹ Cf. Besa 2007 p. 8

³² Cf. Becta 2007f p. 5

³³ Cf. Becta 2007a p. 42

rapport aux objectifs de plus en plus fortement affichés de personnalisation de l'apprentissage. Quant à l'impact de leur usage sur les résultats, il semble difficilement identifiable pour le secondaire³⁴ tandis que pour le primaire il paraît lié à la durée même de l'utilisation, s'avérant positif en mathématiques et anglais après deux ans d'usage, particulièrement pour des élèves moyens à bons³⁵. Par ailleurs, la question de la capacité des établissements primaires à trouver dans leurs budgets les moyens d'assurer la pérennité de ces équipements mérite d'être posée.

Du point de vue strictement technique de la création et de l'utilisation des ressources, les IWB soulèvent aussi des problèmes délicats d'interopérabilité qui viennent seulement d'être pris en compte en novembre 2007 par le Becta qui a chargé l'entreprise RM de définir des spécifications et de développer un format commun d'échange fondé sur XML, permettant le partage des ressources entre écoles et entre équipements différents au sein d'une même école. En effet, à l'heure actuelle, la plupart des développements restent spécifiques à chaque marque ce qui constitue un problème majeur tant pour les utilisateurs que pour les éditeurs forcés de proposer leurs ressources sous différents formats. L'avantage d'une solution permettant un développement unique et une diffusion immédiate sans nécessité de conversion apparaît considérable et donne aux écoles une liberté accrue dans le choix de leurs fournisseurs. Les spécifications sont attendues pour juin 2008 et le code source d'un lecteur universel (*viewer*) devrait suivre un an plus tard.

5 – Les ENT britanniques

Le plus proche équivalent de nos Environnements Numériques de Travail est généralement désigné sous le terme de *Learning platform* qui recouvre en fait une large gamme de systèmes permettant de servir de support et de favoriser l'apprentissage en combinant un système de diffusion de programmes et des dispositifs permettant le dialogue entre apprenants et enseignants ou tuteurs. On parle aussi parfois de *virtual learning environment* (VLE) ou de *managed learning environment* (MLE).

Ces *Learning platforms* se distinguent cependant fortement de nos ENT en ce qu'il ne s'agit pas obligatoirement d'un système intégré mais plutôt d'une collection de systèmes interopérables ou de modules proposés par divers fournisseurs correspondant chacun à une fonction précise.³⁶ On voit là un exemple d'application du pragmatisme anglais, d'autant plus manifeste que, autre différence avec les ENT français, le projet de proposer ce type d'approche n'intervient que très tardivement par rapport au développement de l'usage des TICE, une fois celui-ci déjà largement établi.

La palette des fonctions pouvant constituer une *Learning platform* est large : gestion des contenus éducatifs (partiellement fondé sur la norme SCORM, *Sharable Content Object Reference Model*) ; organisation articulée sur le curriculum pour tout ce qui concerne la recherche, l'évaluation tout en permettant la personnalisation des interfaces ; gestion des informations concernant l'apprenant ; une large palette d'outils et services autorisant la création et la collaboration ainsi que l'articulation avec d'autres portails d'accès aux ressources ; et, éventuellement dans une phase ultérieure, articulation avec le système

³⁴ Cf. Becta 2007c p. 62 citant une étude de Moss et al. de 2006

³⁵ Cf. Somekh, Haldane et al. p. 10

³⁶ Cf. Learning platform functional requirements, <http://industry.becta.org.uk/display.cfm?resID=17320> Version 1, 3 mai 2006,

d'information de l'établissement. Des préconisations censées être fondamentales en France comme le SSO sont renvoyées à cette étape ultérieure.

Ces dispositifs ont fait l'objet d'un *Learning Platform Services Framework agreement* négocié par le Becta et qui court pour la période de janvier 2007 à décembre 2009. Les fournisseurs retenus sont actuellement au nombre de dix³⁷ : Core Projects and Technologies (UK) Ltd, Etech Group, Fronter, Netmedia Education, Pearson Education Ltd, Ramesys, RM Education plc, Serco Learning Solutions, UniServity, Viglen Ltd. Deux remarques s'imposent immédiatement : d'une part, il s'agit quasi-exclusivement de solutions nationales, britanno-britanniques, seul, à ma connaissance, l'australien Etech Group ayant une surface internationale, notamment en liaison avec Apple dans l'état du Maine. Signe quelque peu étonnant, dans une Angleterre passant volontiers pour le parangon du libéralisme, d'une tentative de développement d'un marché strictement national à l'abri d'un dispositif d'encadrement s'appuyant sur des incitations étatiques fortes. Leur généralisation est en effet désormais à l'ordre du jour. La e-Strategy fait obligation de fournir aux élèves à compter de l'été 2008 un espace personnel d'apprentissage en ligne et, à compter de 2010, un système de gestion intégré de l'apprentissage. D'autre part, les poids lourds du secteur au niveau mondial sont curieusement absents, qu'il s'agisse des solutions propriétaires de Blackboard (présent petitement sur le salon) ou de WebCT (racheté par Blackboard en 2005) ou de la plate-forme libre Moodle. Pourtant cette dernière connaît un indéniable succès sur le terrain puisque elle est la plate-forme n°1 pour les établissements secondaires et n°3 pour le primaire³⁸, équipant semble-t-il, selon ses promoteurs, 8 à 900 établissements dans le West Sussex et le Buckinghamshire. Mais il est vrai que la reconnaissance de Moodle par le Becta semble désormais à l'ordre du jour à en croire les confidences entendues sur le BETT.

Ces pragmatiques ENT à l'anglaise sont-ils pour autant davantage utilisés que leurs homologues français ? La réponse est nuancée. L'étude européenne notait :

*Studies looking at the use of Learning Management Systems (LMS) or Virtual learning environments (VLEs) do not give a positive picture in terms of their pedagogical use or as a knowledge sharing tool.*³⁹

Le Becta note une inflexion à partir de 2006

*“By 2006, the position had changed considerably, particularly in the secondary school. The Becta LANs in Schools survey (Becta, 2006a) reported that 30 per cent of primary, 57 per cent of secondary and 26 per cent of special schools in England were using some form of learning platform, usually through the selection of a number of the core functions that best served their individual needs. It was noted that primary schools favoured learning portals (a website that offers learners access to learning and resources from a range of different sources), whereas secondary schools tended to adopt VLEs.”*⁴⁰

précisant également plus loin que cet usage se limite souvent à des fonctions de stockage des ressources ou la fourniture d'outils de communication.

Mais une autre étude, pourtant mise en avant par le Becta, nuance cette vision optimiste :

“There is still a need to develop practice to gain full value from broadband use in classrooms. Schools still have a way to go in achieving full integration of their curriculum and administration

³⁷ Cf. http://localauthorities.becta.org.uk/index.php?section=pf&catcode=ls_pict_06&rid=13139

³⁸ Cf. *Education Guardian* January 8, 2008, Supplément Link diffusé lors du BETT 08 p. 10 accessible aussi à <http://education.guardian.co.uk/print/0,,331979812-126004,00.html>

³⁹ Cf. Balanskat et al 2006 p. 38.

⁴⁰ Cf. Becta 2007a p. 52

systems. The integration of learning platforms with management systems remains an issue in both schools and FE and skills sectors.”⁴¹

Et de préciser plus loin en soulignant l’enthousiasme relatif des enseignants :

“Adoption and use of learning platforms is relatively slow in the school sector. ... It is interesting also to note that while 46 per cent of secondary schools report having a learning platform, only 24 per cent of teachers report using one. ...

In addition, and as reported in previous reviews, linkage between learning platforms and management information systems remains a problem. Very few schools with learning platforms link them to the school’s management information system”⁴²

Cette dernière remarque pointe bien les limites de l’approche globale et les difficultés d’une articulation complète avec le système d’information mais son importance doit toutefois être relativisée compte tenu de l’approche « élastique » qu’ont les britanniques des ENT. Mais la situation devrait évoluer d’une part à mesure que l’opération de rénovation BSF progresse et met l’accent sur des changements qualitatifs des approches ; d’autre part, parce que dans le cadre de la stratégie numérique du ministère chargé de l’éducation, les écoles vont devoir déployer largement ce type de dispositif à partir de 2008. Le document d’orientation financière édité par le Becta à destination des établissements précise ainsi parmi les priorités :

- *Digital infrastructure: schools should maintain an appropriate mix of reliable learning technologies, with assets managed effectively, and systems and equipment upgraded and replaced systematically.*

- *Broadband in schools: schools should use broadband technology, exploiting its power to improve learning and help them explore new and innovative ways to teach.*

- *Personalising learning: pupils in every school should have access to an online personalised learning space that has the potential to support e-portfolios by March 2008.*

- *Integrated learning and management systems: each school should be planning to provide an integrated learning and management system that conforms to Becta guidance, with full implementation by 2010. Schools need to work coherently with their LAs and other agencies to deliver this priority.*⁴³

Je reviendrai plus loin sur cette question de la personnalisation. Il faut noter ici que le ministère, via le Becta, accentue la pression sur les établissements pour que des changements assez importants s’opèrent dans les prochaines années à la fois en termes de gestion des infrastructures ou de périmètre fonctionnel couvert mais également en termes d’objectifs pédagogiques et de modes d’organisation de l’enseignement.

6 - Un marché fragmenté ou la logique du garage

Quelles tendances retenir d’une visite approfondie du BETT ? Avec plus de 600 exposants répartis sur deux grands halls et les balcons les entourant, le BETT est d’abord un vrai salon, un véritable *trade show* avec tous les signes distinctifs habituels (allées surpeuplées, opérations promotionnelles, distributions de T shirts et de gadgets, slogans et animations publicitaires ...), probablement le plus important au monde et qui regroupe tous les acteurs et fournisseurs de l’éducation britannique. Non seulement tous les acteurs des contenus

⁴¹ Cf. Becta 2007f p. 3

⁴² Ibidem p. 12 et 14

⁴³ Cf. Becta 2007g p. 9 Learning technologies – priorities for 2007–2008

numériques sont là pour présenter ce qu'une exposante qualifiait, avec un admirable sens britannique de la litote de « *a massive amount of choice* », mais on y trouve aussi les grands acteurs de l'informatique et des réseaux qui y occupent des surfaces importantes (Microsoft, bien sûr, mais aussi Apple, Cisco, Intel...) et toute une variété de fournisseurs depuis un vaste espace dédié à l'éducation spécialisée jusque aux sociétés de conseil et même aux cabinets de recrutement en passant par les mobiliers ou les vendeurs de hardware (depuis les clés USB jusqu'aux équipements vidéo professionnels). Sans oublier les « vieilles » technologies éducatives telles que posters, cartes, règles et compas, et divers objets à manipuler particulièrement pour le primaire. Manifestement ce salon, lancé en 1985 et géré par Emap, est devenu une institution. Et cette année, des industriels indiens et un chinois étaient présents.

A y bien regarder, les espaces sont en fait assez hiérarchisés : les balcons surplombant les halls regroupent essentiellement les petites sociétés, la zone logicielle en constituant la partie certainement la plus bouillonnante. Les stands institutionnels occupent presque la totalité du *National Hall* (on notera toutefois la très significative présence de Promethean dans cette zone, non loin du Becta et du stand du ministère). Le Grand Hall est le lieu de rassemblement de la plupart des grands acteurs dont les plus importants des éditeurs. En son centre, trône l'espace de l'organisation professionnelle, le Besa. Le pavillon français se trouvait non loin de là, bien visible et clairement identifiable dans une zone bien fréquentée. D'une manière générale, cette présence française inhabituelle a été très remarquée (seule Cabri avait jusqu'à présent un stand dans la zone logicielle) et a suscité beaucoup de curiosité et de questions tant de la part des institutionnels que des autres exposants. Beaucoup d'interlocuteurs avec qui j'ai discuté sur les stands m'ont interrogé sur ce point et demandé des précisions sur Cap Digital. Le *French cocktail* du jeudi soir a été le lieu de ralliement de la communauté française des visiteurs et a donné lieu à un impressionnant pic de fréquentation du stand. Cabrilog, dont le produit est référencé dans COL et qui avait reçu en 2007 un *BETT Award* dont les impacts se sont surtout manifestés en termes de notoriété, notamment à l'étranger, présentait sur son propre stand Cabri 3D, également intégré dans l'ENT iTOP sur le stand Cap Digital (son intégration est en cours dans l'ENT d'Infostance).

La fréquentation du salon est très importante et ce qui frappe d'abord le visiteur français, ce sont les queues d'enseignants patientant en attendant, le matin, l'ouverture des portes du salon. Le BETT 2008 a accueilli près de 29 000 visiteurs dont 5500 étrangers. Pour les enseignants ou responsables éducatifs britanniques, le BETT est tout simplement le lieu où l'on vient faire son marché et, notamment, voir de quelle manière utiliser les eLCs, les crédits fléchés destinés aux contenus. D'où en général une approche très concrète et très structurée sur des stands regroupant les ressources par domaines du curriculum et niveaux avec des démonstrateurs qui sont souvent en même temps des enseignants ou des coordonnateurs TICE d'établissements. D'où aussi des conférences nombreuses et très pratiques plutôt que des grands débats et tables rondes institutionnelles.

Moins d'innovations qu'on ne croirait

Je m'imaginai, sans doute un peu naïvement, assister à une course à l'innovation, voir sur beaucoup de stands des slogans vantant les mérites de produits web 2.0 ou du *mobile learning* ou, à tout le moins, voir le e-learning ou les solutions en ligne mises en avant. Je m'imaginai aussi, après avoir lu les intentions manifestées dans les plans officiels, des produits favorisant l'individualisation de l'apprentissage ou même des produits novateurs de type *serious game*. La réalité est toute autre, même s'il y a des exceptions (comme Honeycomb de Softease pour le web 2.0).

Le *Cloud computing* était bravement représenté par la start up Ninky qui enterrait le web traditionnel dans un beau cercueil transparent pour vanter les mérites de son système d'accès à des ressources en ligne via un dispositif USB. Mais il ne s'agissait encore que de la présentation d'un concept. Les véritables innovations de ce salon semblaient plutôt se situer ailleurs, du côté des mobiliers qui témoignaient d'une grande inventivité pour intégrer au mieux ordinateurs et écrans, souvent escamotables dans les plans de travail. A noter de ce point de vue les prototypes de table tactiles interactives, *Touch Table*, de Smart dont un exemplaire particulièrement ludique, destiné aux élèves de maternelle, était présenté dans la zone de presse. Les *laptops carts*, systèmes de rangement et transport d'ordinateurs pour classes mobiles rivalisaient également d'imagination et de sophistication.

La grande nouveauté du salon n'était pas spécifiquement une technologie éducative mais l'émergence des Ultra Mobile PC ou UMPC tels le Samsung Q1 Ultra ou le Asus EEE PC, lancé en Grande-Bretagne fin octobre et qui était omniprésent sur le vaste stand de RM mais était également visible sur de nombreux autres. A noter que dans cet univers anglais préservé du libre, cet ordinateur de poche communicant, très complet mais à la mémoire limitée, n'utilise que les produits vedettes de l'Open Source. En se promenant sur les balcons, on pouvait aussi voir divers exemplaires du XO, le « portable à 100 \$ » de Nicholas Negroponte (qui semble, de fait, désormais coûter aux environs de 180 \$) ou de son concurrent, le Classmate d'Intel mais aucun d'entre eux n'était encore distribué au Royaume-Uni. Le *Mobile computing* n'était guère présent que sur le stand du finlandais Sanako via une présentation de classe mobile utilisant des Nokia N 810. On notait aussi une résurgence des clients légers (Wyse par exemple) mettant en avant les arguments écologiques du *green computing*.

Grand absent du salon, le *serious game*. Pas de démonstration notable. Très peu de stands proposaient de simples applications éducatives de jeux vidéo. Seule Immersive Education proposait un système d'authoring pour jeu de type labyrinthe, très simple et convivial d'emploi. Mais en laissant au professeur tout le soin (et la charge) de définir lui-même la stratégie éducative.

Rien non plus du côté du livre électronique (sauf, dans la zone presse, l'annonce très classique d'un site de téléchargement) et encore moins du e-paper. Par contre, phénomène assez surprenant si on compare aux salons français, un nombre significatif d'exposants proposaient des matériels de production vidéo allant des moyens très légers aux installations quasi professionnelles. On notait également une assez forte présence d'outils favorisant l'analyse des documents audiovisuels, soit à partir de DVD interactifs, soit fondés sur des dispositifs permettant de faire l'expérience du montage de séquences. The National Archives proposait ainsi Focus on Film, un outil en libre accès très astucieux, couronné d'un *BETT Award*, permettant la manipulation des archives. Il faut souligner qu'il s'agit du premier *BETT Award* jamais décerné à une structure publique. La BBC insistait fortement sur la dimension créativité avec son site spécialisé BBC Blast. A noter aussi l'existence, dans la zone institutionnelle de Teachers TV, une chaîne gratuite dédiée à la formation professionnelle continue des enseignants, diffusée en numérique sur le câble et le satellite et également accessible par Internet, créée à l'initiative du gouvernement en 2004 et gérée par un consortium indépendant, Education Digital.

Les IWB ou tableaux blancs interactifs étaient naturellement présents en masse. Deux grandes nouveautés, ou plus exactement deux tendances d'une évolution, méritent d'être relevées. D'une part, le raccourcissement de la distance de projection pour de nouveaux modèles destinés à être placés juste au dessus de l'écran au bout d'un bras de fixation ultra-court afin de limiter l'éblouissement de l'enseignant (ou de l'élève). On parle de *short throw* chez Hitachi ou de *super close projector* chez 3M. Des systèmes voisins sont proposés par Smart ou Promethean ou les autres fabricants. A noter la belle résistance de Mimio qui

propose, à moindre coût mais à fonctionnalité limitée, de rendre interactif n'importe quel tableau. D'autre part, l'accent fortement mis sur les systèmes d'analyse de réponse et le développement de la sophistication de ceux-ci comme Activexpression de Promethean ou Senteo de Smart.

A noter aussi, dans un registre très différent, l'apparition d'une offre de « *managed services* », proposant une externalisation de la gestion des services ou applications encouragée notamment dans le programme immobilier BSF et dans la perspective de la généralisation des *Learning Platforms*.

La différence sans doute la plus manifeste avec les modestes salons français concerne cependant l'intégration ou mieux la prise en compte des élèves de l'éducation spécialisée, une priorité dénommée « *inclusion* », qui occupait un vaste espace du *Grand Hall*, un peu à l'écart mais témoignant d'une belle vivacité d'autant plus que les produits ou dispositifs présentés n'avaient rien à envier à leurs homologues classiques.

Une offre très éparpillée

Ce qui frappe avant tout au BETT, ce sont trois phénomènes : le caractère dominant des outils, hard ou soft; le pragmatisme de l'offre ; son extraordinaire diversité.

La quincaillerie est fortement présente au BETT : clés USB de toutes formes et couleurs, routeurs et boîtiers Internet, dispositifs de filtrage ou de sécurité, *data loggers* (dispositifs de capture automatisée de données), ordinateurs, équipements vidéo... Il faut signaler particulièrement l'importance de l'offre de dispositifs de banc-titre vidéo, les *visualisers* (cf. par exemple les produits AVerVision du Taïwanais AVerMedia), permettant la présentation sur écran de divers documents, des objets éducatifs jadis utilisés en France⁴⁴ dans les circuits fermés de télévision et devenus depuis quasi inconnus. Mais les outils sont également logiciels, proposant aux enseignants toutes sortes d'utilitaires, tout particulièrement destinés aux tableaux blancs interactifs, permettant d'améliorer les présentations, de générer des applications ou de créer des activités pour leurs élèves. La version 5 de Clicker, *BETT award* 2007 en constitue un bon exemple, outil d'aide à l'écriture adopté, selon ses promoteurs, par plus de 90% des écoles primaires.

L'approche est en général très pragmatique. L'offre repose toujours essentiellement sur des CD-Rom, plus rassurants pour les enseignants que les produits en ligne aux dires de divers exposants même si les écoles font aussi un large usage du téléchargement de contenus gratuits mais aussi, pour environ un quart d'entre elles, payants comme le relève l'organisation professionnelle :

*Half of schools make significant use of Internet for free downloads of online curriculum software or content, products, while 28% of primary and 24% of secondary schools make significant use of paid-for online software and content.*⁴⁵

Les produits sont plutôt simples, assez classiques et formatés, prêts à l'emploi tel quel par l'enseignant, déclinant souvent la même structure de manière répétitive suivant les matières et les niveaux. L'innovation n'est pas systématiquement recherchée. Tout est fait pour sécuriser l'enseignant qui dispose ainsi d'une gamme de produits conformes aux programmes et aux structures familières où il lui est facile de se repérer, et qui n'a qu'à appliquer la progression et les activités prévues par les concepteurs. Ce qui incline à penser que la culture des enseignants britanniques diffère sensiblement de celle de leurs homologues français

⁴⁴ comprendre dans les années soixante-dix.

⁴⁵ Cf. Besa 2007 p. 9

davantage soucieux d'adapter les produits à la spécificité de leur pédagogie comme à celle de leurs élèves.

Cela pourrait toutefois peut-être évoluer. Partant du constat que les produits sont rarement utilisés dans leur intégralité, ODE, une structure du groupe Pearson, propose aux enseignants de n'acquérir que ce qu'ils souhaitent vraiment utiliser. ODE présentait pour la première fois publiquement une version encore en chantier d'un site permettant de regrouper sur étagères virtuelles des "*bits for learning*" de divers éditeurs⁴⁶. Ceci suscite deux commentaires : à l'heure où, en France, le CNS semble placé en retrait, il est intéressant de noter que les britanniques explorent la piste des regroupements éditoriaux ; en second lieu, cette initiative pourrait marquer, surtout à l'heure des restrictions des crédits destinés aux contenus, l'émergence de ce que ses promoteurs désignent comme le « *mash up teaching* », une nouvelle approche qui fait de l'enseignant l'architecte total de son cours et l'agrégateur de ses ressources. Une approche qui pourrait prendre de l'importance avec la révision en cours des programmes du secondaire par QCA qui s'éloigne de la transmission pure des contenus en insistant sur le développement de la créativité et en favorisant l'individualisation tout en privilégiant une approche plus globale fondée sur l'acquisition de concepts-clé⁴⁷.

Les produits relèvent en général, pour l'instant, d'une pédagogie assez traditionnelle, même si naturellement ceux destinés aux petites classes adoptent une apparence plus ludique. Ils sont très majoritairement conçus pour une utilisation en classe entière via le tableau interactif ou le vidéo projecteur. Le produit Dynamic Learning de Hodder, filiale d'Hachette livre UK, est très représentatif de cette approche⁴⁸. Séduisant du point de vue formel, il propose délibérément le « *look and feel* » du manuel avec sa double page, offrant des extensions numériques en termes d'importation de ressources complémentaires propres aux enseignants ou d'outils permettant de construire des leçons. C'est, en quelque sorte, un manuel enrichi projeté face à la classe. En cohérence avec le déploiement différencié des tableaux blancs interactifs, cette utilisation en classe entière est très systématique dans le primaire mais largement répandue aussi dans le secondaire comme le note le Besa :

*Around 72% of primary and 53% of secondary schools make significant use of online curriculum software and content in whole-class teaching. It is estimated that 19,000 schools are making significant use of online learning materials with whole classes*⁴⁹.

Enfin, l'extrême diversité d'une offre très éparpillée tient beaucoup à la taille souvent modeste des sociétés, fréquemment fondées par des enseignants, parfois purement familiales ou liées à un étroit réseau d'amitié. S'il existe quelques grands groupes de taille internationale, on note au fil des stands beaucoup d'entreprises comptant de 20 à 50 collaborateurs mais surtout une floraison d'entreprises relevant de la métaphore du garage : deux ou trois personnes fondant une entreprise souvent mono-produit et exploitant une bonne idée. Cette année, on en comptait ainsi plusieurs distinguées d'un *BETT Award*. Une bonne idée qui peut souvent n'être qu'une simple sorte de macro pour Powerpoint et débouche quasi systématiquement sur un usage sur tableau blanc interactif.

Le cas de Activ Hub est assez emblématique. Cette start-up, présente sur un mini-stand de la zone logicielle a été fondée par un français, Stéphane Dérone. Celui-ci, venu en Angleterre pour enseigner les langues et les technologies dans un établissement de l'Essex, a d'abord utilisé des ressources en ligne sur son site web pour intéresser ses propres élèves.

⁴⁶ Cf. <http://www.odeworld.co.uk/>

⁴⁷ Cf. http://www.qca.org.uk/qca_12195.aspx et <http://curriculum.qca.org.uk/>

⁴⁸ Sa version *Germany 1918-1945* était nominée pour les *BETT Awards 2008*.

⁴⁹ Cf. Besa 2007 p. 9

S'apercevant que d'autres enseignants les utilisaient aussi, il fonde en 1998 Linguascope, devenue depuis une flottille de sites web qui offrent des ressources prêtes à l'emploi pour l'enseignement des langues. Cette société à succès compte la moitié des écoles anglaises parmi ses abonnés. Plus besoin pour elle d'avoir un stand au BETT. L'effet de notoriété est suffisant. Par contre, pour Stéphane qui déclare que « dans ce pays, pas besoin d'être une grosse compagnie pour réussir », il est intéressant de prendre un stand pour faire connaître Activihub, la nouvelle entreprise qu'il a fondée et qui emploie trois personnes à plein temps et six à mi-temps. Activihub propose une banque de ressources permettant à un enseignant de créer des activités (des quizz par exemple) utilisables pour des tableaux interactifs. Pour Stéphane Dérone, cette approche progressive, pragmatique est une nécessité car, dit-il « le contenu, c'est risqué, il y a trop d'investissement au départ ». L'Angleterre, au travers de sa politique des eLCs, lui a créé les conditions pour réussir, abaissant les barrières à l'entrée à la fois par la visibilité découlant du site de labellisation et par les mécanismes de financement, crédibilisant ainsi une sorte de « wiki édition ».

Les *BETT Awards 2008* ont récompensé des produits solides mais pas nécessairement très innovants et encore moins révolutionnaires. Cela vaut non seulement pour les produits couronnés évoqués ici mais aussi pour ceux nominés. Un bon exemple en est offert par Focus on Bee-Bot: Lesson Activities de Focus Educational Software, lauréat pour le *Core Content* du *Curriculum* primaire, qui propose des structurations d'activités simulant à l'écran le fonctionnement du robot Bee-Bot, une petite abeille présente dans presque toutes les écoles⁵⁰. Le produit primé pour la catégorie regroupant les autres matières du *Curriculum*, en l'occurrence un outil d'enseignement du français, Rigolo de Nelson Thornes, conçu pour assister des enseignants non spécialistes (en proposant notamment à l'écran un « *virtual teacher* », enseignant modèle à la prononciation garantie), relève de la même appréciation.

Le primaire était particulièrement représenté parmi les lauréats des *BETT Awards 2008* et il est sans doute significatif qu'aucun produit n'ait été présélectionné dans la catégorie du *Core Content Curriculum* pour le secondaire⁵¹. Dans la catégorie *Creative and Constructive Tools*, c'est 2Paint A Picture de 2Simple Software, destiné aux 3-11 ans, qui a été retenu. Dans celle du *e-Assessment for Learning*, c'est Smart Cat Profiling de Screen Learning qui prend la forme de jeux très classiques pour des élèves de 4 à 6 ans.

Pour la catégorie Hardware, commune au primaire et au secondaire, c'est un robot, Robosapien de WowWee qui a été élu. A noter que Q4 Technologies, la société qui a développé pour ce robot le logiciel de programmation adapté aux besoins éducatifs et tout particulièrement destiné à l'éducation spécialisée ne compte que deux personnes et attendait pragmatiquement les résultats du BETT pour prendre ses décisions en matière d'approvisionnement du robot... La société Bluewave International choisie pour son produit Bluewave SWIFT dans la catégorie *Supporting Institutional Leadership and Management Solutions*, un outil de *reporting* qui intègre les paramètres d'évaluation de l'Ofsted et automatise la rédaction des nombreux rapports et comptes-rendus de gestion des activités des enseignants, ne compte, quant à elle, qu'une dizaine d'employés. Enfin, en matière de *Post-16 Education and Training*, c'est un jeu de simulation pour les écoles de commerce, SimVenture de Venture Simulations qui a été choisi.

⁵⁰ Qui n'est pas sans rappeler la jadis fameuse Tortue Logo inspirée des travaux de Seymour Papert, en plus miniaturisée et ludique.

⁵¹ Pour les autres disciplines, c'est le produit Focus on Film de The National Archives qui a été retenu, cf. plus haut.

2007, une année difficile

Le BETT 2008 tout entier témoigne effectivement a posteriori de l'efficacité de la politique de courtage public, pour reprendre le terme utilisé par Pierre Moeglin dans son analyse des logiques socio-économiques de l'industrialisation de la formation⁵², mise en œuvre via le site de labellisation du COL, *Curriculum OnLine*, un dispositif qui a eu pour mérite d'abaisser pratiquement les barrières à l'entrée traditionnelles pour une multitude de mini-entreprises. Cette richesse et diversité d'une offre de contenus reposant sur un nombre limité de grosses PME que complète une multiplicité de petites initiatives va-t-elle résister à la fin programmée en août prochain des *e Learning Credits* ? La question reste entière. Déjà l'année 2007, marquée par une nette diminution de ceux-ci, était jugée difficile pour nombre d'acteurs. Interrogés sur les stands, les plus petits d'entre eux ne cachaient pas leur inquiétude pour 2008.

Les officiels affichaient la sérénité tant du côté du ministère que du Becta ou du Besa, estimant que les TIC sont désormais partie intégrante de l'éducation (« *ICT is now embedded* »), confiants dans le fait que le marché prouvera sa maturité et que d'autres sources de financement seront utilisés pour l'acquisition des contenus (crédits ordinaires gérés par les écoles et les LAs, programmes immobiliers BSF pour les établissements secondaires...). Le Besa reconnaissait toutefois que, seul parmi ses adhérents, le secteur du mobilier avait connu une année favorable. Le Besa attribuait cette morosité inédite du secteur du contenu à JAM, une initiative de la BBC qu'il a puissamment contribué à faire suspendre. Une histoire largement ignorée en France et qui mérite d'être brièvement contée.

Dans le contexte de la politique britannique de stimulation de l'offre via les eLCs, la BBC avait proposé de développer un *Digital Curriculum*, proposant de consacrer sur cinq ans 150 millions de £ de son budget propre pour développer des ressources éducatives gratuites en ligne destinées aux élèves de 5 à 16 ans, notamment en exploitant son fonds d'archives. L'autorité de tutelle de la BBC, le *Department for Culture, Media and Sport*, DCMS, y était favorable, voyant là l'occasion, au-delà de la proposition d'une offre de référence utile aux écoles, d'une amélioration jugée nécessaire de la qualité et d'une stimulation de l'innovation pour les produits commerciaux. Les entreprises du secteur y voyaient à l'inverse une concurrence déloyale, fondée sur l'utilisation par la BBC de l'argent du contribuable.

Dans un premier temps, la Commission Européenne n'y trouva rien à redire et manifesta son approbation en janvier 2003 sous réserve que diverses conditions soient remplies, préservant l'édition privée et impliquant notamment que la BBC limite sa couverture du *National Curriculum*, délègue la production à des sociétés privées pour un montant voisin de 50% du budget (45 millions de £) et rende publics à l'avance ses projets. Le mécanisme même des eLCs était alors jugé par la Commission comme de nature à équilibrer le jeu et à éviter toute distorsion du marché. Une décision qui satisfaisait le ministère chargé de l'éducation⁵³. Le nouveau service, baptisé BBC JAM, est entré en service en janvier 2006. Mais le Besa organisa la contre-attaque et saisit la Commission Européenne pour concurrence déloyale. Celle-ci décida de faire une enquête ce qui conduisit le *BBC Trust*, l'instance de pilotage de la BBC, à décider la suspension du service le 20 mars 2007. A cette date, alors que 10% seulement des contenus prévus étaient en ligne, le service comptait 170 000 utilisateurs enregistrés mais, en fait, un nombre réel beaucoup plus important mais non connu dans la mesure où le service était librement accessible à tous.

⁵² Une analyse exposée dans Moeglin 1998 et développée dans Moeglin 2005.

⁵³ Cf. http://www.dfes.gov.uk/pns/DisplayPN.cgi?pn_id=2005_0132

Reste qu'aujourd'hui, avec la fin des eLCs, une incertitude nouvelle pèse sur ce marché jusque là très dynamique et compétitif.

7 - Une réalité plus nuancée mise en évidence dans des rapports réalistes

Un triple phénomène frappe lorsque l'on parcourt les rapports officiels : le recours fréquent à des travaux de chercheurs ; la grande qualité des analyses ; la franchise de constats sans concession qui ne se limitent pas aux seuls aspects positifs mais pointent aussi les difficultés rencontrées et les limites des politiques.

Quels sont les points saillants de ces constats ?

En premier lieu vient le fait que cet usage en classe entière n'implique que le recours à un éventail limité, très classique, de technologies et ne favorise pas l'interactivité des élèves, différant en cela de l'usage que ceux-ci font de ces technologies en dehors de l'école mais différant aussi profondément des supposées compétences nécessaires au XXIème siècle qui constituent la légitimation des discours des politiques sur le changement du système.

“Though there is evidence of significant integration of technology across curriculum delivery, the type of use remains fairly limited, focused in schools primarily on whole-class technologies and the use of office tools and internet search tools by learners. For example, 75 per cent of primary teachers and 80 per cent of secondary teachers report they rarely or never use technology to support learners working together.

Practice in using technology with learners for analysing information, problem solving, collaboration and creativity is also more limited than in the primary sector. This may be constrained by secondary school timetables, which commonly limit the time spent focusing on a particular subject. This type of use may also be limited by the demands of the curriculum or the skills and confidence of teachers.

*Whatever the reasons, the use of technology to support curriculum-based learning in schools often gives learners a **passive role** (je souligne), representing a very different position from learners' use of technology outside education. The pedagogical approach most commonly adopted is unlikely to encourage the range of competencies increasingly demanded by employers and the economy more generally.”⁵⁴*

Le rôle des tableaux blancs interactifs est déterminant, 86 % des enseignants du primaire disant les utiliser au moins dans la moitié de leurs cours. Dans le secondaire, cet usage varie fortement selon les disciplines. En géographie, c'est le recours à des ressources venant d'Internet qui prédomine avec 51 % des enseignants les utilisant dans au moins la moitié de leurs cours. En musique ou anglais, ce sont les dispositifs d'affichage avec également 51 %. En musique, sciences et mathématiques, ce sont des logiciels spécifiques pour respectivement 62, 57 et 53 % des enseignants.

Les tableaux suivants⁵⁵, issus d'une étude de référence (cf. Kitchen at al. 2007) photographient l'évolution des usages par grande famille technologique, année après année pour les enseignants du primaire et du secondaire :

⁵⁴ Cf. Becta 2007f p. 15

⁵⁵ Cf. Becta 2007c p. 25

Table 3.8: Frequency of using ICT resources in lessons by primary teachers (% half or more lessons)

Resources	2002	2003	2005	2006
Computer packages	20	25	36	56
Internet-based resources	10	14	38	54
Interactive whiteboards	6	13	69	86
Subject-specific software	20	20	38	49
Base: all teachers	1038	733	650	601-613

Source: Curriculum Online Evaluation: Emerging findings from the third survey of schools (Kitchen, Mackenzie, Butt and Finch, 2006) and Harnessing Technology schools survey 2007 (Kitchen et al., 2007)

Table 3.9: Frequency of using ICT resources in lessons by secondary teachers (% half or more lessons)

Resources	2002	2003	2005	2006
Computer packages	8	14	19	36
Internet-based resources	5	10	21	33
Interactive whiteboards	5	11	42	64
Subject-specific software	10	14	30	41
Base: all teachers	1741	1212	954	1180-1185

Source: Curriculum Online Evaluation: Emerging findings from the third survey of schools (Kitchen, Mackenzie, Butt and Finch, 2006) and Harnessing Technology schools survey 2007 (Kitchen et al., 2007)

On notera le parallélisme des évolutions ainsi que la progression spectaculaire des tableaux interactifs à partir de 2005.

L'étude de référence évoquée plus haut donne des précisions sur l'utilisation des ressources par les enseignants notamment pour la préparation de leurs cours en prenant aussi en compte la part non négligeable des ressources produites directement par ceux-ci (une activité fréquente et qui concerne une nette majorité d'entre eux).

“Digital resources were widely used in teachers’ lesson planning. Fifty-six per cent of primary teachers used websites to plan at least half of lessons, while 35 per cent used other websites, and 40 per cent used software on CD-ROM or DVD. Among secondary teachers, the resources most commonly used to plan at least half of lessons were software on CD-ROM/DVD (36 per cent), websites for teachers (34 per cent) and other websites (30 per cent).”

- *Digital resources were used on average for 43 per cent of primary teachers’ lesson planning and 34 per cent of secondary teachers’ lesson planning. The average proportion of lesson planning using digital resources had increased since 2005, continuing an upward trend seen since 2002.*

- *The majority of teachers (58 per cent of primary and 65 per cent of secondary teachers) created their own digital learning resources. Most teachers who created resources did so at least every two to three weeks.*

- *Digital learning resources created by other teachers were used at least once a week by 44 per cent of primary teachers and 34 per cent of secondary teachers. Most teachers adapted digital learning resources created by other teachers to suit their needs. Primary teachers tended to make frequent use of ICT resources in lessons, with most (86 per cent) using display technologies in at least half of lessons, and a majority using computer packages (56 per cent) and internet-based resources (54 per cent) in at least half of lessons.*

- *Display technologies were used in at least half of lessons by nearly two-thirds (64 per cent) of secondary teachers, while about one-third used computer packages (36 per cent) and internet-*

based resources (33 per cent). Two-fifths (41 per cent) of secondary teachers made use of subject-specific software applications in at least half of lessons.

• In lessons, teachers were more likely to use ICT for whole-class activities than for small-group or independent activities. Most primary teachers (80 per cent) and more than half (53 per cent) of secondary teachers used ICT for whole-class activities in at least half of lessons.”⁵⁶

Il est intéressant d’approfondir la question de la fréquence de l’autoproduction par les enseignants. Là encore, la très complète étude de Kitchen et al. partiellement reprise dans diverses publications du Becta fournit d’utiles indications sur la cette activité :

Table 5.3 How often teachers create digital resources

	Primary teachers (%)	Secondary teachers (%)
At least once a week	43	46
About once every two to three weeks	30	22
About once a month	16	16
About once a term	8	10
Less often	2	5
Base: all teachers who created resources	374	801

L’étude note également que la plupart des enseignants qui ont créé des ressources les partagent avec leurs pairs. De manière assez atypique, les enseignants du secondaire sont plus nombreux à agir ainsi que leurs homologues du primaire (86% contre 75%). Ces échanges se produisent essentiellement au sein du même établissement, seuls respectivement 17% et 6 % d’entre eux échangeant avec d’autres établissements. L’étude fournit aussi des éclairages sur les divers modes de réutilisation ou d’adaptation de ressources produites par d’autres.⁵⁷

Table 5.4 Teachers’ use of digital resources created by themselves and others

	Re-use self-created resources		Use resources created by others		Adapt resources created by others	
	Primary (%)	Secondary (%)	Primary (%)	Secondary (%)	Primary (%)	Secondary (%)
At least once a week	14	27	44	34	20	15
About once every two to three weeks	14	14	22	20	20	19
About once a month	11	12	13	18	14	16
About once a term	24	24	10	10	12	12
Less often	36	22	7	14	20	24
Never	*	1	4	4	14	13
Base: all teachers answering	376	802	612	1,190	611	1,188

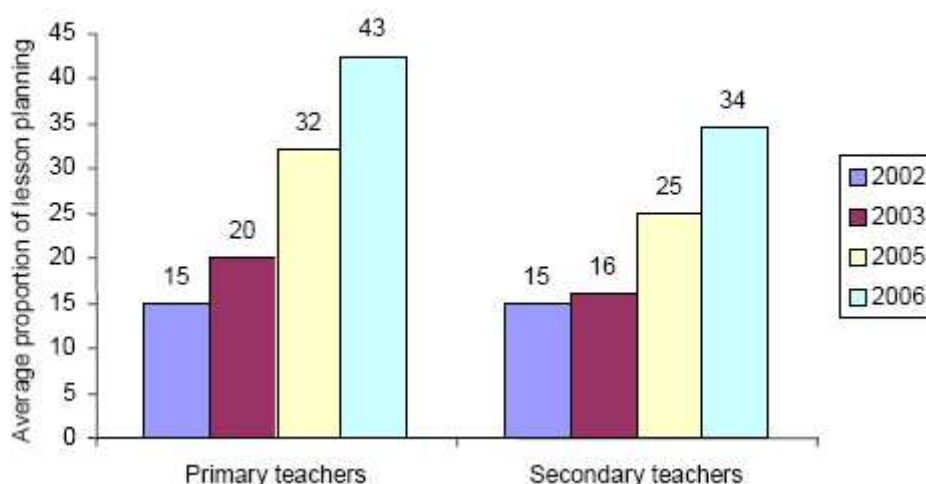
⁵⁶ Cf. Kitchen et al. 2007 p. 9. Données entre octobre 2006 et janvier 2007 (cf. Ibidem p. 12).

⁵⁷ Cf. Kitchen et al. 2007 pp. 80 et 81

Globalement, les enseignants plébiscitent le dispositif du COL et des eLCs. Ils jugent en effet à une très forte proportion qu'il est très ou assez facile de trouver des contenus numériques correspondant aux programmes (respectivement 25 et 64 % pour ceux du primaire et 29 et 62 % pour ceux du secondaire)⁵⁸. Ces ressources sont jugées pertinentes à une écrasante majorité tant par les enseignants du primaire que du secondaire (très bonnes et bonnes à respectivement 27 et 64 % pour le primaire et 29 et 67 % pour le secondaire).

Les enseignants utilisent de plus en plus les ressources numériques pour préparer leurs cours. Le pourcentage des cours concernés augmente au fil des années. On notera le grand parallélisme de la progression, le secondaire connaissant une évolution semblable à celle du primaire mais décalée de douze à dix-huit mois⁵⁹ :

Figure 5.1 Average proportion of lesson planning using digital resources 2002–06



Il est également intéressant de regarder de plus près, comme l'ont fait Kitchen et al. p. 78 la manière dont les enseignants utilisent les divers types de ressources dans la préparation de leurs cours. Malheureusement, une erreur des auteurs leur a fait proposer deux fois le même tableau pour les enseignants du primaire et du secondaire. La taille de l'échantillon permet d'affecter les résultats de celui-ci aux enseignants du primaire. Pour ceux-ci, le chiffre de 36% déclarant ne jamais utiliser les ressources produites par d'autres enseignants peut sembler peu compatible avec le pourcentage élevé évoqué précédemment (75 % de « partageux »). Le chiffre de 36% se réfère à l'ensemble des enseignants, ceux qui auto produisent comme ceux qui ne le font pas alors que le pourcentage précédent ne considérait que la première catégorie.

On notera trois phénomènes intéressants : pour ceux qui utilisent ces ressources dans toutes leurs leçons, les sites web dédiés aux enseignants constituent la principale ressource ; le pourcentage de ceux qui utilisent des CD-Rom demeure très important, particulièrement pour les utilisateurs les moins intensifs (on voit là le reflet de l'avantage de la « sécurité » d'utilisation avancé par des exposants, cf. plus haut) ; une forte majorité (65 %) n'ont pas recours aux sites en ligne payants par abonnement.

⁵⁸ Cf. Kitchen et al. 2007 p. 41

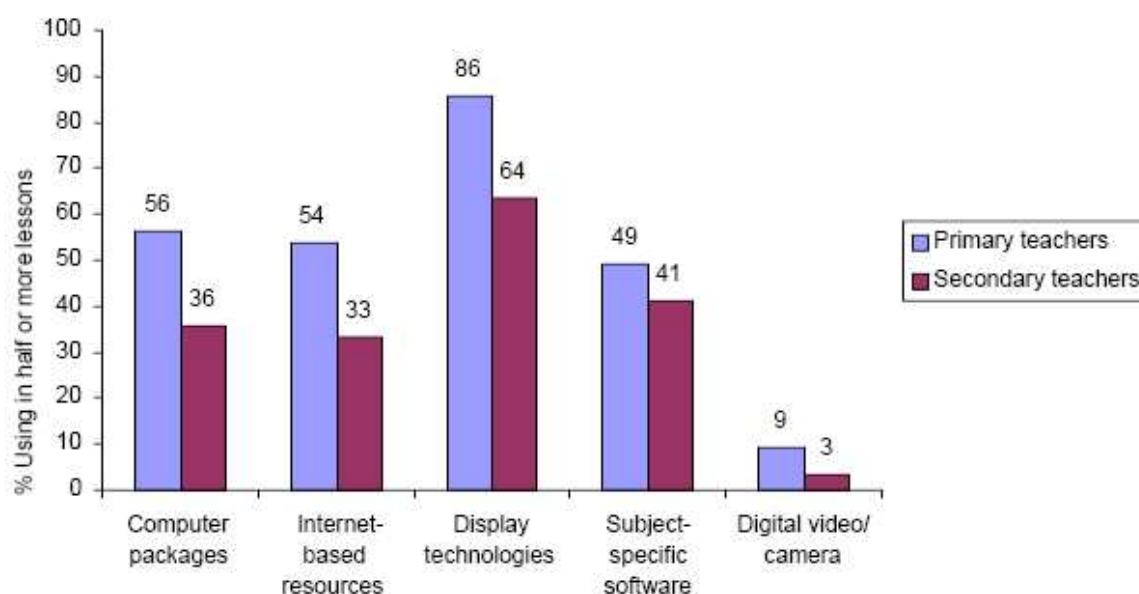
⁵⁹ Cf. Kitchen et al. 2007 p. 79

Table 5.1 Primary teachers' use of digital resources in lesson planning

	Software on CD-ROM (%)	Websites for teachers (%)	Other websites (%)	Digital resources made by other teachers (%)	Online subscription services (%)
All or most lessons	4	11	4	2	3
More than half of lessons	17	21	13	6	2
Around half of lessons	19	24	18	17	9
Fewer than half of lessons	42	33	47	39	20
Rarely/never	18	11	19	36	65
Base: all primary teachers answering	606	616	608	610	603

Globalement, pour les enseignants qui utilisent des contenus numériques pour au moins la moitié ou plus de leurs cours, la répartition en fonction des divers types de ressources est la suivante⁶⁰ :

Figure 5.2 Teachers' use of ICT resources in lessons (proportions using in half or more lessons)



Pour ce qui concerne la pédagogie et la capacité que pourraient avoir les enseignants à utiliser ces technologies pour aider leurs élèves à apprendre autrement, l'étude Kitchen et al laisse peu de place aux illusions. Parmi les enseignants du primaire, 44% déclarent ne rarement ou jamais inciter leurs élèves à être créatifs et 75 % à ne jamais chercher à les faire travailler avec d'autres. Les chiffres sont encore plus nets pour les enseignants du secondaire : ceux qui répondent rarement ou jamais sont très largement majoritaires pour des activités comme analyser les informations obtenues (55%) ; être créatifs (68%) ; résoudre des problèmes (69 %) ; travailler avec d'autres (84 %). On mesure la distance qui sépare certains

⁶⁰ Cf. Kitchen et al. 2007 p. 84

discours sur les nouvelles compétences nécessaires au XXIème siècle et sur les pédagogies inspirées du socio-constructivisme censées les promouvoir et la réalité des pratiques, largement traditionnelles.

Le rythme d'adoption de la technologie par les enseignants paraît stable et ferme mais relativement lent même si enseignants et élèves sont unanimes pour souligner les effets en matière de motivation et d'implication.

*“Teachers may not all readily embrace the new technologies and many appear to be at a stage of development similar to Miller’s interactive stage in the use of IWBs, if not still at the ‘supported didactic’ stage”*⁶¹

Miller et al. avaient noté en 2005 que l'utilisation des tableaux interactifs par les enseignants passait par une série d'étapes. On retrouve là des observations qui convergent avec celles des chercheurs d'ACOT⁶² une décennie plus tôt et rejoignent les analyses du courant critique de la sociologie des usages française qui souligne que les innovateurs doivent opérer une double composition, avec la technologie et avec leurs pratiques antérieures, débouchant sur des formes diverses d'hybridation⁶³. Miller avait identifié une première phase durant laquelle le tableau n'était qu'une ressource, un stimulus visuel et un support d'enseignement n'impliquant que peu d'interactivité. A mesure que les compétences de l'enseignant progressaient et que, parallèlement, sa confiance s'améliorait, le tableau servait à promouvoir des développements conceptuels et l'interactivité augmentait. La troisième et dernière phase, qualifiée par Miller de *“enhanced interactive”*, était atteinte lorsque la technologie s'effaçait, pour devenir partie intégrante et banalisée des ressources de la classe, servant à manipuler des idées et des concepts pour favoriser l'apprentissage et le développement cognitif. Au cours de ces trois stades, le rôle de l'enseignant évoluait en conséquence, passant « du rôle d'expert à celui de facilitateur, médiateur et de guide. »

On voit le chemin qui reste à parcourir. Le Becta, citant un rapport 2005 de l'Ofsted, l'organisme chargé des inspections, relève ce décalage :

*« However, there is a cautionary note from Ofsted (2005) in their report, Embedding ICT in schools, where they observe that while staff competence and confidence has improved, this is more in using the applications themselves than in using them effectively in learning and teaching. There remains a tendency to stick to safe, tried and tested approaches to classroom practice. »*⁶⁴

Du point de vue de l'impact des technologies sur les résultats scolaires, les études apparaissent moins catégoriques. Plusieurs indications sont cependant intéressantes. Selon le Becta, en anglais, les TIC améliorent les compétences en matière de lecture et d'écriture et développent les capacités langagières. Il en est de même pour les langues étrangères pour lesquelles les ressources numériques constituent un « plus » très appréciable. En mathématiques, les résultats sont plutôt à rechercher du côté de la motivation des élèves. En sciences, le Becta relève le rôle des outils de capture de données ainsi que de ceux de simulation et de modélisation.⁶⁵ Pour avoir des indications moins vagues, il est intéressant de faire en quelque sorte un saut dans l'avenir, en regardant les résultats des expériences pilotes censées préfigurer celui-ci.

⁶¹ Cf. Becta 2007a p. 73

⁶² Cf. Sandholtz et al. 1997

⁶³ Voir les travaux de Pierre Chambat et Josiane Jouet.

⁶⁴ Cf. Becta 2007a p. 19

⁶⁵ Cf. Becta 2007a pp. 30-35

8- Pour l'avenir : leçons du Test Bed

Le projet *ICT Test Bed* est une initiative exploratoire ambitieuse. Lancée en 2002 par le Department for Education and Skills (DfES) pour une durée de quatre ans, elle visait à explorer comment les TIC pouvaient servir l'objectif plus général du gouvernement de réforme de l'éducation. Le projet a privilégié une approche globale du déploiement des TIC dans trois zones expérimentales défavorisées pour lesquelles un effort important a été consenti en termes d'équipements et de ressources. L'idée était de tester les conséquences d'un recours systématique aux TIC, une approche assez voisine de l'initiative ACOT d'Apple développée aux Etats-Unis une quinzaine d'années auparavant⁶⁶. Au total, un budget de 34 millions de £ a été débloqué sur quatre ans pour les 28 établissements scolaires concernés et les trois « collèges » d'enseignement supérieur afin de leur fournir un haut niveau tant en matériel qu'en ressources mais également en dispositifs d'assistance ou de formation pour tirer le meilleur parti de cet investissement.

Le projet a été suivi dans la durée par une équipe de chercheurs dont le rapport final, mis au point sous la direction de Bridget Somekh, une expert du domaine, constitue une source utile d'informations. Les résultats sont notamment appréciés par rapport aux *Key Stages* (KS). Ces étapes clé ou cycles donnant lieu à évaluation ont été définis en 1988 lors de l'instauration du *National Curriculum*. Elles définissent des niveaux de connaissance attendus en fonction de l'âge des élèves. On distingue notamment KS 1 et KS 2 pour le primaire (évaluant respectivement les acquis des années⁶⁷ 1 à 2 puis 3 à 6 soit les élèves entre d'une part, 5 et 7 ans et, d'autre part, 7 à 11 ans). KS 3 et 4 se réfèrent au secondaire respectivement pour les années 7 à 9 (élèves de 11 à 14 ans) et 10 et 11 (élèves de 14 à 16 ans). Les examens à la fin du KS 4 correspondent au GCSE, *General Certificate of Secondary Education*, l'évaluation traditionnelle à la fin du secondaire, constituée d'examens par matières, majoritairement en mathématiques, anglais et sciences.

Le rapport est très nettement positif quant aux effets cumulés du recours aux technologies sur la réussite scolaire :

*“As technology was embedded, schools' national test outcomes improved beyond expectations. The impact of ICT on attainment levels was greater for primary schools than for secondary schools. Effective use of presentation technologies led to greater interaction between teachers and learners.”*⁶⁸

Il met notamment en évidence des résultats spectaculaires à la fin du primaire en anglais au KS 2 (voir le graphique page suivante⁶⁹). En quatre ans, les écoles du projet, situées rappelons-le, dans des zones défavorisées, ont rattrapé le niveau moyen de l'ensemble des écoles anglaises. Leur progression est spectaculaire par rapport à la relative stagnation de l'échantillon de comparaison. Des résultats analogues ont pu aussi être observés au même niveau en mathématiques.

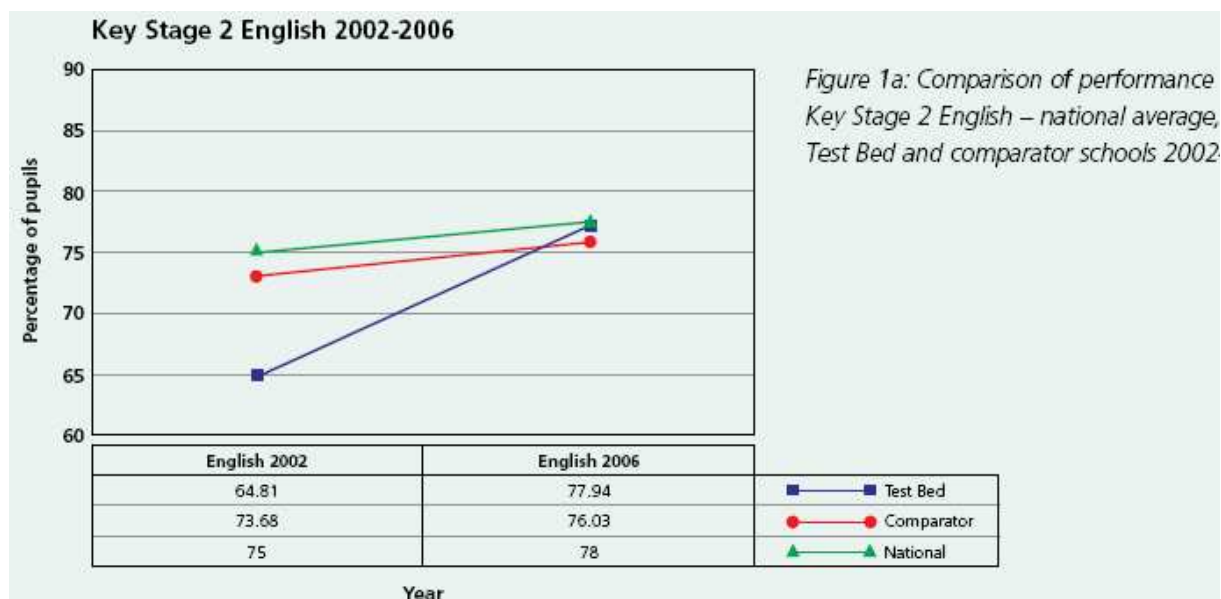
Par contre, l'étude des chercheurs ne fait apparaître aucune différence significative pour le secondaire, ni au KS 3 ni au GCSE. Les chercheurs avancent l'hypothèse qu'un plateau de progression aurait pu être atteint à la fin du primaire.

⁶⁶ Cf. Sandholtz et al. 1997

⁶⁷ En Grande-Bretagne, on décrit la scolarité selon les années de cours comme aux Etats-Unis. KS 0 correspond à la maternelle.

⁶⁸ Cf. Somekh, Underwood et al. 2007 p. 6

⁶⁹ Ibidem pp. 8 et 9 pour les mathématiques.



Faut-il en conclure que l'impact des TICE ne se fait sentir en termes de résultats scolaires qu'au primaire ? Ce serait aller trop vite en besogne et cela semble très prématuré. Néanmoins, il serait intéressant de porter à l'avenir une attention particulière à cette question.

L'étude s'est également intéressée aux évolutions des relations avec les familles que les technologies pouvaient favoriser. Observant que les établissements avaient lentement accru leur recours aux e-mails pour communiquer avec les parents, de même qu'elles utilisaient davantage leurs sites web ou leur *Learning Platform* pour fournir des informations aux parents et mieux les impliquer dans le soutien aux apprentissages de leurs enfants, les chercheurs jugent ces résultats encourageants. Pour autant, ils reconnaissent que les communications entre l'école et les familles resteront fondées sur le papier, du moins dans un avenir prévisible⁷⁰. Ils relèvent aussi combien, dans ces zones défavorisées, il s'est avéré délicat de développer pour les plus nécessiteux l'accès aux TIC et à Internet. Ces indications sont de nature à relativiser, d'une part, l'objectif affiché par le Becta que tous les établissements secondaires soient en état d'utiliser la technologie pour rendre compte en temps réel aux parents à partir de septembre 2008⁷¹ ; d'autre part, les discours sur le potentiel des *Learning Platforms* pour modifier et renforcer les relations entre les parents et l'école.

Pour conclure

Il est toujours présomptueux de tenter de tirer un bilan de cette approche limitée dans le temps, fondée sur une analyse de la littérature complétée par une visite attentive du salon. Certaines lignes de force apparaissent néanmoins clairement. Des progrès réels ont été enregistrés. Ils sont incontestablement le résultat d'une politique publique constante et persévérante qui a su dégager des moyens importants pour sa mise en œuvre. Et qui a eu l'intelligence à la fois de proposer une approche globale prenant en compte dans la durée, la

⁷⁰ Ibidem p. 28

⁷¹ Cf. Becta 2007b p. 6

formation et la motivation des enseignants, le déploiement progressif des infrastructures et la création de contenus adaptés, et qui a su, pour ce faire, inventer des dispositifs originaux conjuguant financements publics et initiatives des entreprises tout en se dotant d'une capacité d'action et d'analyse remarquable, fondée notamment sur de nombreux travaux de recherche.

Si les progrès sont donc réels et visibles, l'objectif final est loin d'être atteint. Pour s'en convaincre, il suffit de se reporter aux objectifs que s'assigne le Becta, dont la mission de coordination des initiatives, afin de tirer le meilleur parti des technologies pour améliorer l'éducation, a été confortée par le gouvernement.

On a déjà évoqué le fait qu'actuellement, selon le Becta, seulement 20 % des écoles tirent pleinement bénéfice de la technologie et qu'il s'agit de faire passer ce pourcentage de *e-maturity* à 80 % en 2011. Maintenant que les écoles disposent des infrastructures indispensables, le défi nécessite aussi « désormais d'améliorer la qualité et la pertinence des ressources pour l'apprentissage, de même que celle des outils de communication et de gestion »⁷².

La précision maniaque des objectifs chiffrés peut prêter à sourire. Le Becta se propose ainsi en 2007-2008 d'accroître le nombre d'enseignants qui utilisent des ressources numériques produites par d'autres de 178 000 (39%) à 205 400 (45%). Egalement d'accroître le nombre d'enseignants s'appuyant sur la technologie pour favoriser la personnalisation des apprentissages, passant de 31 000 (14%) dans le primaire à 42 000 (19%) et de 17 000 (7%) à 23 000 (10%) dans le secondaire. Des objectifs d'étape qui devraient conduire à terme à un doublement du nombre d'enseignants utilisant la technologie pour la personnalisation. Le Becta veut pareillement augmenter le pourcentage d'enseignants qui utilisent la technologie pour les évaluations.

La situation apparaît cependant au total plus complexe qu'il n'y paraît. D'une part, même si les TICE sont désormais partie intégrante du paysage éducatif anglais, des incertitudes financières risquent de peser sur l'avenir ; d'autre part, la question de la personnalisation des apprentissages reste entière.

Sur le premier point, j'ai déjà évoqué les incertitudes quant au financement de l'industrie des contenus découlant de l'arrêt programmé des eLCs en août prochain. Mais des incertitudes existent aussi quant à la capacité des collectivités territoriales, les LAs, à poursuivre l'effort

*« One third (33%) felt that their capacity to support schools in using ICT had declined over the previous two years, with just over one quarter (29%) reporting that the authority's capacity had increased in that period. »*⁷³

On retrouve aussi cette préoccupation dans le rapport sur le programme de développement des tableaux interactifs dans le primaire.⁷⁴ En juin 2007, selon la *National Association of Advisors for Computers in Education* (Naace), la moitié des conseillers TIC des LAs seraient susceptibles de voir leur poste supprimé en raison de difficultés budgétaires, conséquence possible d'une baisse des priorités gouvernementales, ce que le ministre de l'époque démentait.⁷⁵

La question de la personnalisation apparaît d'une toute autre ampleur. Les discours officiels soulignent l'importance des enjeux liés au développement de nouvelles compétences

⁷² Cf. Becta 2007b p. 5

⁷³ Cf. Becta 2007e p. 6

⁷⁴ Cf. Somekh, Haldane et al. 2007

⁷⁵ Cf. <http://education.guardian.co.uk/elearning/story/0,,2105761,00.html>

(résolution de problèmes, capacité d'autonomie, aptitude à collaborer, à apprendre à apprendre...) en phase avec les nouvelles exigences d'emploi de la part des entreprises. Sans interroger ici le bien fondé de tels discours prétendant à la force de l'évidence et que l'on retrouve dans l'ensemble du monde développé, il importe de prendre conscience du décalage très important existant avec les pratiques numériques effectives des enseignants que viennent d'éclairer les statistiques citées. Si l'Angleterre apparaît à bon droit comme le bon élève européen en matière de TICE, elle le doit avant tout à l'usage des tableaux blancs interactifs dans le primaire, c'est-à-dire à un usage en classe entière, encore très proche des pédagogies traditionnelles.

Angela McFarlane, chercheur britannique et spécialiste des TICE réputée, évoque dans les colonnes de *Digital Wonderworld*, supplément du *Education Guardian* co-réalisé avec l'entreprise RM et distribué lors du salon, ce qu'elle considère comme une contradiction, le fait que les décideurs évoquent ces nouvelles compétences tout en manifestant le plus grand attachement aux résultats aux tests considérés par eux comme des marqueurs du niveau éducatif. Or ces tests évaluent une forme particulière de connaissances valorisant les contenus plus que les compétences. Et McFarlane de plaider pour de nouvelles formes d'évaluation mettant davantage en valeur les capacités créatrices et de mobilisation critique de l'information plutôt que l'information elle-même. Un objectif que le QCA se propose également de prendre au moins partiellement en compte avec la révision en cours des programmes du secondaire. Il n'en reste pas moins que cette contradiction entre modernité attendue des TIC et évaluation selon des approches traditionnelles constitue, depuis les origines les plus lointaines des technologies éducatives, une source de tensions qui n'ont jamais été assumées ni résolues de manière satisfaisante et qui sont pourtant au cœur des débats sur l'efficacité des TICE⁷⁶. De ce point de vue, il sera donc particulièrement intéressant de suivre les prochaines évolutions de la situation britannique.

Références :

BALANSKAT, A., BLAMIRE, R., KEFALA, S. (2006), *The ICT Impact Report, A review of studies of ICT impact on schools in Europe*, European Schoolnet for the European Commission, téléchargeable (mars 2007) <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf> 75 p.

Becta (2007a) *The impact of ICT in schools – a landscape review*, 93 p., téléchargeable (juin 2007) <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=28221>

Becta (2007b) *Annual review*, published 25 June 2007, 30 p. <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=33625>

Becta (2007c) *Harnessing Technology Review 2007: Progress and impact of technology in education*, published 10 July 2007, 20 p. <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=33979>

Becta (2007d) *Evaluation of the primary school s whiteboard expansion, Report to the Department for Children, Schools and Families* July 2007, 237 p. http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/whiteboards_expansion.pdf

Becta (2007e) *Harnessing Technology local authorities survey 2007*, Published: 12 September 2007, 68 p.

⁷⁶ Cf. Chaptal 2003

http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/harnessing_technology_local_authorities07.pdf

Becta (2007f) *Harnessing Technology Review 2007: Progress and impact of technology in education: Summary report*, Published: 17 September 2007, 20 p.

<http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=33980>

Becta (2007g) *Learning, teaching and managing with ICT: Funding guidance for schools and local authorities 2007-08*, 29 p.

<http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=30274>

Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006, Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries, Rapport réalisé par Empirica pour la Commission Européenne, 461 p. http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/benchmarking/index_en.htm

plus annexes : monographies par pays, 27 Country Briefs http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/learnind_countrybriefs_pdf.zip

Besa (2007) *Information and Communication Technology in UK State Schools*, octobre 2007, 12 p.

<http://www.besa.org.uk/besa/documents/view.jsp?item=993>

CHAMBAT, P. (1994) « Usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) : évolution des problématiques » in *Technologies de l'information et société*, 6(3), pp. 249-270.

CHAPTAL, A. (2003), *L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire, Analyse critique des approches française et américaine*, Paris, L'Harmattan, 384 p.

CHAPTAL, A. (2005) « Le mammoth et la vache à lait, Réflexions sur les relations entre l'Etat et les collectivités territoriales en matière de TICE dans l'enseignement scolaire » in *Dossiers de l'ingénierie éducative* n° 53, *Aborder les enjeux de l'environnement*, décembre 2005, Tribune libre de « Un point d'actu : POLITIQUE ET TERRITOIRES », Paris, pp. 78-82. téléchargeable (mars 2008) http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/06/10/01/PDF/Mammoth_Vache.pdf

CHAPTAL, A. (2007) « Paradoxes des usages des TICE : Réflexions croisées sur les usages en classe par les enseignants en France, aux Etats-Unis et au Royaume-Uni » in *Dossiers de l'ingénierie éducative, Hors Série : « TICE : l'usage en travaux »*, pp. 73-92

JOUET, J. (2000) « Retour critique sur la sociologie des usages » in *Réseaux* n°100, Paris, CNET/Hermès Science Publication, pp. 487-521.

KITCHEN, S., FINCH, S and SINCLAIR, R. (2007), *Harnessing Technology schools survey 2007*. Coventry: Becta, published 10 July 2007, 124 p. http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/harnessing_technology_schools_survey07.pdf

McFARLANE, A., ROCHE, N., TRIGGS, P. (2007) *Mobile learning: Research findings*, Report to Becta, July 2007, http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/mobile_learning_july07.pdf 31 p.

MILLER, D., AVERIS, D., DOOR, V., GLOVER, D. (2005), *How can the use of an interactive whiteboard enhance the nature of teaching and learning in secondary mathematics and modern foreign languages?* Becta ICT Research. Coventry: Becta 28 p. http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/bursaries05/interactive_whiteboard.pdf

MÉGLIN, P. (1998), sous la dir. de. *L'industrialisation de la formation ; État de la question*, Paris, CNDP, 270 p.

MOEGLIN, P. (2005), *Outils et médias éducatifs, une approche communicationnelle*, Grenoble, PUG, 296 p.

MOSS, G., JEWITT, C., LEVACIC, R., ARMSTRONG, V., CARDINI, A. and CASTLE, F. (2006), *The interactive whiteboards, pedagogy and pupil performance evaluation: An evaluation of the Schools Whiteboard Expansion (SWE)*. London, DfES, 164 p. <http://www.dfes.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR816.pdf>

OFSTED (2005) Embedding ICT in schools: *a dual evaluation exercise*, décembre 2005, 27 p.
<http://www.ofsted.gov.uk/publications/index.cfm?fuseaction=pubs.summary&id=4128>

PricewaterhouseCoopers (2004), *Moving Towards e-Learning in Schools and FE Colleges: Models of Resource Planning at the Institution Level*, DfES Research Series Ref No. RR601. London: DfES, 141 p.
<http://www.dfes.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR601.pdf>

SANDHOLTZ, J, RINGSTAFF, C, DWYER, D (1997c), *La classe branchée, enseigner à l'ère des technologies*, Paris, CNDP, 210 p.

SOMEKH, B., UNDERWOOD, J., CONVERY, A., DILLON, G., JARVIS, J., LEWIN, C., MAVERS, D., SAXON, D., SING, S., STEADMAN, S., TWINING, P. and WOODROW, D. (2007), *Evaluation of the ICT Test Bed Project Final Report*. Coventry: Becta, 38 p.
http://www.evaluation.icctestbed.org.uk/files/test_bed_evaluation_report_2006.pdf

SOMEKH, B., HALDANE, M. et al. (2007) *Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project*, SWEEP 2007, a Becta Research Report, 12 p. http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/whiteboards_expansion_summary.pdf

Index des principaux acronymes

BBC JAM : Service gratuit de ressources éducatives de la BBC suspendu en mars 2007

Becta : British Educational Communications and Technology Agency

Besa : British Educational Suppliers Association

COL : Curriculum OnLine

DfCMS : Department for Culture, Media and Sport

DfCSF : Department for Children, Schools and Families

DfES : Department for Education and Skills, remplacé mi-2007 par le DfCSF et le DfIUS

DfIUS: Department for Innovation, Universities and Skills

eLCs : electronic Learning Credits

GCSE : General Certificate of Secondary Education

ICT : Information and Communication Technology

IWB : Interactive White Board, Tableau Blanc Interactif

KS : Key Stage

LA ou LEA : Local (Educational) Authority (au pluriel LAs ou LEAs)

Ofsted : Office for Standards in Education, organisme chargé des inspections

QCA : Qualifications and Curriculum Authority